



**Universidad
Zaragoza**

Trabajo Fin de Grado

**ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LOS FACTORES
MÁS INFLUYENTES EN LA EDUCACIÓN CON
LAS TIC; BUSCANDO EL FUTURO PROGRESO
DIGITAL.**

**DESCRIPTIVE ANALYSIS OF THE MOST INFLUENTIAL FACTORS
IN EDUCATION WITH ICT; LOOKING FOR THE FUTURE DIGITAL
PROGRESS.**

Autor

LUCAS FERRER MARQUÉS

Director

MANUEL MARCO ESCO

Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación. Campus de Huesca.
28 de noviembre de 2019

ÍNDICE

RESUMEN.....	3
ABSTRACT	3
PALABRAS CLAVE	3
INTRODUCCIÓN	4
METODOLOGÍA	7
RESULTADOS	9
1. FORMACIÓN DE LOS DOCENTES UNIVERSITARIOS.....	9
1.1 COMPETENCIAS DIGITALES PARA LA DOCENCIA EN LA UNIVERSIDAD	9
1.2 COMPETENCIAS TIC DE ESTUDIANTES DE UNIVERSIDAD	13
1.3 CONCLUSIÓN	14
2. RELACIÓN FAMILIA, ESCUELA Y ALUMNO.....	14
2.1 CONCLUSIÓN	19
3. IMPLICACIÓN DE LAS ESCUELAS Y PROFESORES EN EL USO DE LAS TIC	19
3.1 VALOR DE LAS TICS Y NECESIDAD EN LA ESCUELA	20
3.2 DIFERENCIA DEPENDIENDO DEL PODER ECONÓMICO	21
3.3 DIFERENCIA ENTRE CENTROS PÚBLICOS Y PRIVADOS.....	21
3.4 VISTA HACIA LOS DOCENTES	22
3.5 ESTUDIOS SUPERIORES.....	24
3.6 ESCUELAS RURALES	25
3.7 CONCLUSIÓN	26
4. USO AUTÓNOMO DE LAS TIC FUERA DE LAS AULAS	27
4.1 TIC EN LOS MENORES.....	27
4.2 TIC EN LA VIDA DE LOS ADOLESCENTES	29
4.3 CONTROL PARENTAL	30
4.4 CONCLUSIÓN	32
CONCLUSIONES GENERALES	33
REFERENCIAS.....	37
ANEXO I.....	42
ANEXO II.....	43
ANEXO III.....	48

RESUMEN

En este trabajo se presenta el escenario actual de la sociedad del siglo XXI, en un marco de constante avance tecnológico. Se presentan diferentes factores que son determinantes en el buen uso de las TIC por parte de los jóvenes, adolescentes, universitarios y docentes, la situación actual y las posibles mejoras. Los factores que se han creído convenientes analizar, por su intrínseca relación con el uso de estas técnicas, son la educación universitaria de los futuros maestros en cuanto a una buena aplicación de las TIC en las aulas. La implicación de las escuelas y profesores en el uso de las TIC; como se emplean estas herramientas dependiendo de la situación económica del país o de la asignatura, la importante función integradora del coordinador, las diferencias entre colegios públicos o privados, como se aplican las TIC en estudios superiores y como se han introducido en las escuelas rurales. Otro punto que se trata es la implicación que tienen las familias de los menores en el uso de las TIC y su educación; dependiendo de la situación económica de las familias, género, etc. y la relación que establecen con el centro. Y para finalizar se analiza la autonomía a la hora de emplear las TIC por menores, por adolescentes y mayores de edad y el tipo de control parental existente, el beneficio del uso autónomo y sus riesgos.

ABSTRACT

This paper presents the current scenario of the society of the 21st century, in a framework of constant technological advancement. Different factors are observed that are determining in the good use of ICT by young people, adolescents, university students and teachers, the current situation and possible improvements. The factors that have been considered convenient to analyze, due to their intrinsic relationship with the use of these techniques, are the university education of future teachers regarding a good application of ICT in the classroom. The involvement of schools and teachers in the use of ICT; how these tools are used depending on the economic situation of the country or the subject, the important integrating function of the school coordinator, the differences between public or private schools, how ICT is applied in higher studies and how they have been introduced in the rural schools. Another point that is addressed, is the involvement of the families of students in the use of ICT their education; depending on the economic situation of the families, gender, etc. and the relationship that they establish with the center. To end, the autonomy of the use of ICT by minors, adolescents and adults is analyzed and the type of parental control that exists, the benefit of autonomous use and its risks.

PALABRAS CLAVE

TIC, educación, familia, autonomía, formación universitaria, menores.

INTRODUCCIÓN

Actualmente, en pleno siglo XXI, internet no simplemente es una herramienta de comunicación y búsqueda, tampoco sirve solamente para el procesamiento y transmisión de información, si no que conforma un espacio global para la acción social, y, por consiguiente, para promover un aprendizaje de calidad y acción educativa (Castells & Martínez, 2004). En las ultimas décadas se ha incrementado el uso de las TIC en educación en muchos países de la UE y la OCDE. En algunos de estos países las TIC aún se encuentran en una primera etapa de aplicación, pero en otros ya se han desarrollado métodos de enseñanza-aprendizaje efectivos y apropiados para la educación a través de las TIC. También es necesario demostrar que la tecnología debe ser vista como una herramienta y no como un fin en si misma. Debe ser utilizada como un medio para promover la creatividad, el empoderamiento y la igualdad y producir aprendices eficientes y solucionadores de problemas (Aristovnik, 2012).

Las TIC proporcionan nuevas posibilidades en los distintos ámbitos de la sociedad, siendo la educación uno de los ámbitos donde se generan más expectativas. El uso de sistemas informáticos en las aulas no quiere decir que se estén utilizando las TIC desde nuevos modelos pedagógicos. Muchos centros que cuentan ya con los materiales para la aplicación de nuevas técnicas pedagógicas no están aplicándolas y se limitan a realizar las mismas pedagogías incluyendo el uso de las TIC. Las TIC ayudan en el aprendizaje e integración mental más sencilla (Linn, Lee, Tinker, Husic & Chiu, 2006) sin embargo, es necesario investigar cual es el método para poder obtener mejores resultados en el aula con el empleo de estas herramientas (Hegarty, 2004). En la actualidad, la sociedad demanda cambios en el sistema educativo, buscando promover experiencias innovadoras y mas significativas a través de la modificación de procesos de enseñanza-aprendizaje utilizando las TIC (Conde, Ávila, Núñez & Mirabent, 2015).

En el mundo informático en el que nos encontramos adquirir competencias digitales en cuanto a habilidades técnicas y cognitivas es clave, para poder afrontar los retos de conocimiento en el proceso de aprendizaje (Selwyn & Bullon, 2000). Referidos al ámbito de la educación, ésta se entiende como aquella recibida por parte de los docentes respecto al conocimiento, manejo y aplicación de los recursos digitales, así como en el uso didáctico de los mismos en la escuela (Conde, Ávila, Núñez & Mirabent, 2015).

Para el correcto entendimiento del uso de las TIC, se considera importante la definición que nos da Gutiérrez (2011) tras el análisis de diversos artículos de distintos autores sobre que es la competencia digital:

“El conjunto de valores, creencias, conocimientos, capacidades y actitudes para utilizar adecuadamente las tecnologías, incluyendo tanto los ordenadores como los diferentes programas e internet, que permiten y posibilitan la búsqueda, el acceso,

la organización y la utilización de la información con el fin de construir conocimiento.” (p.201)

Así mismo, algunos de los factores más influyentes dentro del uso de las TIC en educación son la formación que reciben los docentes en cuanto al uso de estas tecnologías, los recursos de las escuelas, así como su implicación en programas de integración, (Durán, Gutiérrez, & Prendes, 2016), el acceso a medios tecnológicos en el hogar y la formación de las familias (Aguilar & Leiva, 2012). También cabe añadir, el estilo de aprendizaje, la inteligencia analítica y el sexo del estudiante, a demás del nivel socioeconómico de las familias y las actitudes de los padres hacia las TIC (Ballesta & Cerezo, 2011), entre otros. Estos factores son identificados como las principales variables vinculadas a las TIC, propias del entorno que rodea a cada individuo (Gil, Rodríguez & Torres, 2017). El buen aprovechamiento de las TIC en educación depende principalmente de la convergencia de estos factores.

La innovación educativa es un proceso complejo, que conlleva diversas transformaciones de distinta índole, principalmente deben ser modificadas las actuaciones docentes, la forma en la que aprenden los alumnos, adaptándose a un clima de actualidad, a través de la modificación de los sistemas organizativos de los centros, etc. La integración de las TIC en las aulas conlleva procesos de activación que pueden ser analizados también desde una perspectiva temporal, estudiando las fases de aplicación y sus condicionantes. Desde un punto de vista científico, las buenas prácticas con TIC están asociadas a dos áreas científicas de estudio: una referida a la integración de las TIC en los sistemas educativos y, dado que las buenas prácticas implican cambios y mejoras, otra implica aportaciones científicas procedentes de procesos de innovación en las instituciones educativas (Fandos, 2003).

Las TIC deben ser implementadas en múltiples frentes, físicamente a nivel infraestructura, y culturalmente generando un método que valore las TIC para el aula práctica. Un claro ejemplo que se ha podido observar es el de Reino Unido, que tras años de inversión en las TIC, el gobierno encontró los siguientes problemas en la aplicación de las TIC en su educación: problemas en cuanto a gestión, financiación, adquisición de tecnología, formación en TIC de los docentes e impacto en la pedagogía (Younie, 2006). Y estos son algunos de los hándicaps que acontecen en nuestras escuelas en el momento en el que deseamos evolucionar tecnológicamente.

De acuerdo con la Comisión Europea (2013), España ocupó el tercer lugar en la clasificación en cuanto a la equipación con la que cuentan sus escuelas. Tiene casi todas las escuelas en línea, a través de una banda ancha relativamente rápida. Además, el 82% de las escuelas tienen un sitio web y un espacio virtual. Una estadística que claramente supera la mediana del 61% observado en el conjunto de los países de la UE. A pesar de todo el equipamiento y toda la conectividad con la que contamos, España está por debajo de la media de los países europeos en el uso de las TIC en las aulas. España es uno de los

cinco países con el porcentaje más bajo de dicho uso. Un total del 19.6% de los maestros de secundaria declararon que nunca o casi nunca usaban las TIC en la enseñanza en el aula, y el 43.4% declaró que lo hacen solo ocasionalmente (Gil, Rodríguez & Torres, 2017).

La resolución de estos problemas no se basa solamente en un incremento de las subvenciones para poder equipar las aulas, si no de un cambio de actitud en cuanto a la aplicación de las nuevas tecnologías. La introducción de las TIC en la educación es un proceso lento y que principalmente se divide en tres fases (Gil, Rodríguez & Torres, 2017):

1. La primera fase, que es una fase emergente, la cual implica acumular infraestructuras en los colegios.
2. En la segunda fase, que es la fase de aplicación, los docentes se centran en aplicar la tecnología en los mismos procesos de enseñanza-aprendizaje que siempre han usado.
3. En la tercera fase, es la fase de infusión, en la que los docentes comienzan a usar la tecnología de diferentes maneras, utilizando pedagogías innovadoras. Transformando la enseñanza tradicional.

Sin embargo, también existe una brecha digital relacionada con la brecha social existente en la actualidad, donde existe una diferencia en el acceso a las TIC, oportunidades y participación. Por ello, hay que facilitar el acceso y la integración en la vida social de los menores, en especial, desde el ámbito familiar (Ricoy, Feliz, & Sevillano, 2010). Es en los hogares donde se establece la mayor interacción del niño con las TIC (de forma individual, personal y autónoma) (Rubio, 2009), es por ello por lo que el primer acercamiento que tienen los menores con las tecnologías es en el hogar, lo que facilitará su uso en la escuela. La educación parental en el uso de las TIC es crucial, no solo para avanzar socialmente, si no para ejercer un control sobre el uso autónomo de los niños evitando así posibles riesgos (Sureda, Comas & Morey, 2010).

Es por todo esto por lo que se ha escogido un tema tan debatido en la actualidad. Las TIC complementan todos los aspectos cotidianos de nuestras vidas, y seguirán haciéndolo aún con mayor fuerza. Por ello, se debe analizar cada uno de los factores implicados en la aplicación y buen uso de las tecnologías en la vida de los estudiantes, ahondando y profundizando en estudios realizados hasta el momento.

El objetivo principal de este trabajo es la descripción de la situación actual en cuanto a competencias TIC en la universidad, en las escuelas y en los hogares, planteando posibles pautas de mejora. Además, se pretende conocer los beneficios y los riesgos del uso autónomo de las TIC, y su posible control parental.

METODOLOGÍA



Figura 1. Esquema representativo de los principales factores influyentes en el buen uso de las TIC por/hacia los alumnos estudiantes. Propia autoría.

Con este trabajo se pretende visualizar la función de cada uno de los elementos relevantes que rodean al niño en el uso de las TIC, a demás de profundizar en cada uno de estos factores pudiendo lograr las pautas necesarias para un buen uso y aprovechamiento de las tecnologías. Pudiendo mejorar futuras actuaciones docentes relacionadas con las TIC, entendiendo la dinámica de uso de estas herramientas. También se estudia los tipos de uso de las tecnologías, los riesgos, necesidad, problemáticas en el uso, etc. El objetivo de este estudio de carácter teórico se basa en el análisis comparativo de diversos trabajos seleccionados en base a su temática y relación con los factores anteriormente descritos. Pudiendo extraer de ellos toda información necesaria, pautas y criterios relevantes para elaborar un futuro plan de actuación y mejora.

El presente trabajo se ha elaborado a través de una metodología de análisis documental. Se establecieron una serie de criterios de búsqueda para realizar la revisión bibliográfica, tras esto, se escogieron diversos artículos, y se realizaron análisis descriptivos de cada uno de los artículos y de comparación final.

En una primera etapa se realizó la búsqueda bibliográfica a través de Google Académico. Obteniendo estudios tanto a nivel nacional como internacional. Para la búsqueda se establecieron una serie de palabras clave y frases tanto en ingles como en español; TIC, competencias, formación docente en TIC, uso de TIC y familia, factores influyentes en el aprendizaje, TIC en la universidad, autonomía, entre otras (Figura 1). A demás, la búsqueda sistemática de la bibliografía se restringió en artículos actuales publicados entre 2000 y 2019. Solamente se seleccionaron documentos fiables publicados, y se excluyeron documentos de opinión, discursos o resúmenes de reuniones.

En una segunda etapa, se seleccionaron los estudios relevantes atendiendo al contenido de estos y se clasificaron en diferentes grupos establecidos con anterioridad; Formación de los docentes universitarios, relación familia-escuela-alumno, implicación de las escuelas y profesores en el uso de las TIC y el uso autónomo de las TIC fuera de las aulas. Cada grupo se dividió en diferentes subgrupos, dependiendo del tema específico que abordara los trabajos escogidos, dentro del tema general tratado.

Para terminar, se realizó el análisis descriptivo de los artículos seleccionados, observando los factores, objetivos, problemas, estadísticas, etc. determinantes en el uso de las TIC hacia los niños. El uso de las TIC por parte de los docentes, por parte de las familias y del uso autónomo, además de la educación a nivel universitario de los docentes para el uso de las TIC. Tras el análisis descriptivo, se procedió al análisis comparativo de los artículos descritos por categorías y subgrupos, obteniendo una breve conclusión de lo recogido en la categoría.

RESULTADOS

1. FORMACIÓN DE LOS DOCENTES UNIVERSITARIOS

Las nuevas tecnologías de la información y comunicación exigen a los profesores que realicen nuevas tareas y también nuevas pedagogías, para ello debemos plantear como ha de ser la formación de los futuros docentes. En los estudios realizados hasta día de hoy se encuentra una alta diversidad en cuanto a las aptitudes que debe dominar un docente universitario, para considerar que tiene las competencias mínimas o necesarias para desempeñar su trabajo, utilizando de manera adecuada las TIC.

Hay numerosas definiciones de lo que sería la competencia docente. Para definir las competencias digitales del docente universitario en TIC, primero deberíamos definir de forma consensuada que es la competencia docente, para así después, poder desarrollar cuales son las competencias en TIC de los maestros.

La definición de Escudero (2006) es una de las más completas, ya que aúna una mezcla de los enfoques conductista, funcionalista, constructivista y holístico. Se define la competencia docente como:

“un conjunto de valores, creencias y compromisos, conocimientos, capacidades y actitudes que los docentes, tanto a título personal como colectivo (formando parte de grupos de trabajo e instituciones educativas), habrían de adquirir y en las que crecer para aportar su cuota de responsabilidad a garantizar una buena educación a todos.”

Respecto a como se definiría la competencia docente digital, no hay un consenso para definirla y la mayoría de los estudios se centran en delimitar su contenido, sin embargo, una posible definición podría ser la de Carreras & Coiduras (2012):

“La competencia digital, referida al profesorado, aglutina el conjunto de conocimientos, capacidades, actitudes y estrategias que, en relación a la presencia de las TIC en la formación, el profesor debe ser capaz de activar, adoptar y gestionar en situaciones reales para facilitar el aprendizaje de los alumnos alcanzando mayores niveles de logro, y promover procesos de mejora e innovación permanente en la enseñanza.” (p. 292)

1.1 COMPETENCIAS DIGITALES PARA LA DOCENCIA EN LA UNIVERSIDAD

Partiendo del concepto de competencia docente encontramos varios trabajos que hacen referencia a la competencia digital de estos. La competencia digital esta dividida en la capacidad, el conocimiento y la actitud sobre el uso de tecnologías de la información

y la comunicación en sus diversas funciones y contextos de aplicación (Prendes & Gutiérrez, 2013)

En el estudio de Prendes & Gutiérrez (2013), sobre las competencias TIC para la docencia en la universidad pública española, se realiza un análisis sobre las distintas competencias que debe poseer un docente universitario. A demás de realizar un método de análisis para poder valorar los niveles de dominio de cada docente para las distintas competencias. El objetivo de este estudio es lograr una mejora de los procesos de evaluación de la actividad docente universitaria y obtener indicadores de evaluación validos para las competencias TIC de los docentes.

Teniendo en cuenta los objetivos del presente estudio, se aborda en dos fases. Primero, se realiza una exploración y análisis de los indicadores que se utilizan actualmente, a nivel nacional como internacional, para evaluar las competencias TIC de los docentes universitarios. Después, se realiza una encuesta y se elabora una propuesta de mejora realizada por los investigadores. Con este procedimiento sacan 79 indicadores de las competencias TIC para docentes universitarios divididos entre objetivos y subjetivos y clasificados en distintas categorías: docencia, investigación y gestión.

Posteriormente, de las tres áreas en las que se agrupan los indicadores de competencia TIC de los docentes universitarios (docencia, investigación y gestión), se proponen para cada área tres niveles de dominio (Anexo I), donde un docente debe poseer las competencias de un nivel para poder profundizar adecuadamente en las del siguiente nivel y después en las del siguiente.

- Dominio de nivel 1. Competencias de las bases de conocimiento en el uso de las TIC.
- Dominio de nivel 2. Diseño, implementación y evaluación del trabajo en el aula con TIC.
- Dominio de nivel 3. Competencias para el análisis reflexivo y crítico de la acción realizada con TIC, de forma individual, y competencia para realizar el análisis en colectivos.

Tras los resultados en cuestión de competencias TIC, se generaron ocho bloques de indicadores generales, en los que se valora los niveles de uso y competencias que creen tener los docentes. Los bloques que determinan en el estudio son los siguientes:

1. Conocimiento de la tecnología del ordenador y las posibilidades de las TIC.
2. Conocimiento de las estrategias metodológicas para el trabajo con las TIC.
3. Fortalezas y debilidades de las tecnologías en el proceso de la educación.
4. Selección de materiales digitales para el aula.
5. Conocimiento de herramientas TIC para la educación.
6. Publicación del trabajo realizado en internet.

7. Uso multidisciplinar de las TIC para numerosas tareas docentes.
8. Formación continua en TIC para no rezagarse en los avances tecnológicos.

Tras este análisis de los resultados, las conclusiones que se obtienen de este estudio son las siguientes:

- Los docentes son muy conscientes de la importancia de las TIC en el futuro laboral de sus alumnos.
- Los docentes valoran enormemente las nuevas posibilidades que les aportan las TIC para mejorar su practica docente.
- Es importante para los docentes no solo conocer las estrategias metodológicas en red sino saber como aplicarlas. A demás, los docentes tienen conocimiento de distintas estrategias, pero no el suficiente como para llevarlas a cabo de forma correcta a través de las TIC.
- La mayoría de los docentes tienden a publicar su material en la red, pero estos lo hacen en gran parte en redes que no son de libre acceso. Lo que limita la difusión y reutilización de esos materiales. De lo que se deduce que hay que mostrar a los docentes las ventajas de publicar en redes de libre acceso y como pueden hacerlo.
- Los docentes tienen fuentes de formación ajenas y propias, pero estas son escasas o complejas. Es necesario facilitar una formación en red sencilla y personalizada para todos aquellos docentes que demanden más formación en TIC.

De la misma manera, Carreras & Coiduras (2012) en su estudio se centran en conocer el nivel de competencia TIC de los docentes, conocer cómo contemplan esta competencia en las distintas asignaturas de grado que imparten y conocer las necesidades de formación que consideran dichos docentes dentro de las competencias en TIC. Para llegar a estos conocimientos, el trabajo se realizó en un centro universitario estudiando las competencias digitales de los docentes del centro. Los objetivos planteados para este estudio son los siguientes:

- Establecer los elementos de competencia docente digital necesarios para contribuir al desarrollo de la competencia transversal en TIC de los estudiantes universitarios.
- Conocer la autopercepción del profesorado sobre su nivel de competencia digital.
- Conocer la percepción del profesorado acerca de su capacitación para participar en la formación de la competencia digital de los estudiantes.
- Identificar la contribución del profesorado a la formación en elementos de la competencia digital.
- Identificar las necesidades de formación del profesorado en competencia digital.

Tras el estudio, se concluye que existen muchas limitaciones en cuanto a conocimientos y dominios relacionados con las tecnologías más recientes (herramientas

multimedia y redes), sin embargo, en cuanto al uso de la red de forma documental y búsqueda bibliográfica (uso más tradicional), existe mucho dominio. También se ve un uso de procesadores de texto y programas de presentación, y la mayoría de los docentes tienen confianza en su dominio de determinadas competencias, pero no creen saber transmitirlos. Por ello, los docentes necesitan formación para poder transmitir estas competencias. A demás, Carreras & Coiduras (2012) enumeran 7 componentes principales que debe poseer en competencia digital los docentes universitarios.

1. Conocer los dispositivos, las herramientas informáticas y las aplicaciones en red, y ser capaces de medir el potencial didáctico de estas.
2. Diseñar actividades y situaciones de aprendizaje y sistemas de evaluación que incorporen las TIC de acuerdo con su potencial didáctico.
3. Implementar y utilizar de forma ética, legal y responsable las TIC.
4. Transformar y mejorar la práctica profesional docente, a nivel individual como colectivo.
5. Conocimiento de cómo tratar y gestionar eficientemente la información existente en la red.
6. Usar la red (Internet) de forma adecuada para incrementar el trabajo colaborativo, la comunicación e interacción interpersonal.
7. Como ayudar a los alumnos para que le den uso a las TIC y se muestren competentes al utilizarlas.

Al igual que en el anterior estudio, Pérez & Torelló (2012) definen 7 unidades de competencia digital que deben manejar los docentes universitarios:

1. Conocimientos en la planificación y diseño de situaciones de aprendizaje en ambientes presenciales y virtuales.
2. Capacidad para desarrollar y conducir situaciones de aprendizaje colaborativas presenciales y en red.
3. Orientar, guiar y evaluar los procesos de aprendizaje en entornos presenciales y virtuales.
4. Gestión del desarrollo profesional con el uso de las TIC.
5. Investigación e innovación pedagógica para el uso de las TIC en educación.
6. Uso de las TIC de forma ética y responsable para con la diversidad en el desempeño profesional docente.
7. Uso de las TIC orientado al medio ambiente, la salud y la seguridad laboral en la profesión docente.

En otro estudio, realizado por Lázaro, Gisbert & Silva (2018), se encuentra la necesidad de evaluar la competencia digital docente, para de esta forma, poder definirla. Con el objetivo de mejorar los procesos de innovación y cambio por parte de los docentes universitarios en el uso de las TIC. A partir del trabajo realizado se desarrolla una rubrica

de evaluación de las competencias digitales del docente universitario. Que se dividen en cuatro dimensiones:

- Didáctica, curricular y metodológica.
- Planificación, organización y gestión de espacios recursos tecnológicos digitales.
- Relacional, ética y seguridad.
- Personal y profesional.

El resultado de este estudio es una completa rubrica de evaluación de la competencia digital docente (Anexo II). Que sirve tanto como un recurso de autoevaluación para regular el proceso propio de aprendizaje como para que un evaluador externo acredite los conocimientos que posee un docente en estas competencias.

1.2 COMPETENCIAS TIC DE ESTUDIANTES DE UNIVERSIDAD

Los conocimientos y hábitos de uso en TIC que tendrán los futuros maestros dependen básicamente de los conocimientos que les transfieran los docentes universitarios y el uso que hagan de éstas en la facultad. De esta forma, tras analizar las capacidades de los docentes, es necesario estudiar las capacidades que asimilan los estudiantes universitarios.

En el estudio realizado por López, Pozo, Morales & López (2019), se proponen conocer la competencia digital de estudiantes universitarios para generar futuros contenidos para estos, dando a conocer bien las tecnologías de la información y comunicación en educación. Se destacan las diferencias en el nivel de competencia digital entre los alumnos de distinto grado universitario y del curso académico en el que se encuentran dichos alumnos. El estudio se divide en 3 dimensiones: social, competencia digital y formación continua, y se obtienen las siguientes ideas:

- Ni el profesorado actual, ni el que se encuentra cerca de ser profesor en un futuro cercano, están preparados para hacer frente a la continua actualización e innovación que nos proporcionan hoy en día las tecnologías.
- Los estudiantes analizados no poseen las competencias necesarias para ser los impulsores de las nuevas generaciones digitales.
- Los actuales planes académicos no están todavía bien adaptados a la actualidad digital en la que vivimos.
- Se encuentran diferencias en el nivel de competencias digitales entre el grado de educación primaria y el de educación infantil, lo que implica que en el de primaria se están trabajando de mejor forma o en mayor cantidad las competencias TIC.
- Los estudiantes de tercer curso poseen mejores destrezas en creación de contenidos y los estudiantes de cuarto curso en resolución de problemas. Lo que implica que son aspectos trabajados durante el grado.

1.3 CONCLUSIÓN

En los distintos estudios analizados se observan muchos puntos en común sobre las competencias digitales que poseen los docentes, solo que se nombran de distintas formas en cada estudio, o se suprimen o añaden algunas competencias dependiendo de la importancia que le da cada autor. En general los docentes muestran habilidades y competencias digitales básicas, tradicionales, pero son conscientes de que deberían avanzar y evolucionar. Con el objetivo de poder transmitir unos conocimientos y técnicas óptimas para utilizar estas herramientas. Ya que, los alumnos reconocen no obtener óptimos resultados en las clases en cuanto a la educación TIC que les transfieren, debido principalmente al simple conocimiento que tienen los docentes universitarios en la materia.

2. RELACIÓN FAMILIA, ESCUELA Y ALUMNO

Uno de los pilares más importantes en la educación de los niños antiguamente era la enseñanza familiar. En la actualidad, la relación de la familia con los centros educativos se ha ido separando (Martín & Gairín, 2007). De este modo, es primordial acercar a las familias a estos nuevos sistemas de divulgación, no solo para aumentar la implicación de las familias sobre la educación de los niños, si no para favorecer la relación entre la familia y la comunidad educativa (Aguilar & Leiva, 2012). En general, las familias muestran un gran interés en recibir e incorporar diferentes medios tecnológicos en las clases y en los hogares. Sin embargo, se ha observado que existe una divergencia entre familias condicionadas por el país de procedencia y los estudios (Ballesta & Cerezo, 2011).

El estudio realizado por Ballesta & Cerezo (2011) se centra en la posición de las familias frente al empleo de las TIC como herramienta para la educación y aprendizaje de sus hijos tanto en las escuelas como en los hogares. Analiza cuatro puntos fundamentales en cuanto opinión familiar:

- Valoración por parte de los padres o tutores legales en cuanto a la importancia de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje en los colegios.
- El uso que les dan las familias a las TIC en casa.
- Como valoran las familias poder dar o recibir información del centro o de los niños a través de las TIC.
- Como valoran las familias poder obtener información sobre las TIC en el colegio.

Atendiendo a estos cuatro parámetros a analizar, clasifica las respuestas en base a la comunidad familiar en general, según el progenitor (padre, madre, padre/madre o tutor legal), dependiendo de la procedencia de la familia (si es autóctona española o extranjera), especificando de donde provienen los padres (España, UE, Este, Latinoamérica, Árabe,

Oriente y otros). Y finalmente según los estudios que tengan tanto la madre como el padre.

Se ha observado que las familias dan mayor importancia a recibir información sobre TIC en los centros y valorar que sus hijos las empleen en las aulas. Sin embargo, solo un 60% de las familias emplean las TIC en casa y querrían utilizarlas para establecer una comunicación entre el centro y los padres. Principalmente la figura materna de las familias muestra mayor interés en todos los puntos en cuestión, alcanzando el 90,1% (Figura 1). En el ámbito familiar en general, se ha visto una equidad, los valores estadísticos obtenidos han sido muy parecidos.

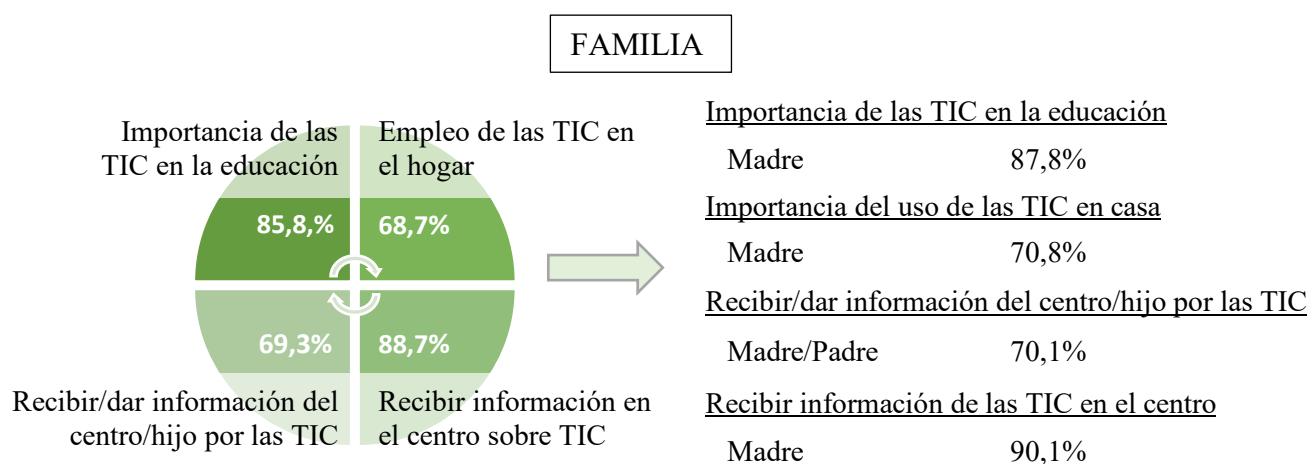


Figura 2. Esquema representativo de los criterios de evaluación del estudio dependiendo del progenitor, si es la madre, el padre o ambos. Modificado de Ballesta & Cerezo (2011).

Las familias españolas han mostrado más interés sobre las TIC como método de enseñanza en las aulas y en los hogares. Sin embargo, las familias extranjeras, son las más interesadas en recibir información de las TIC a través del centro y en establecer una comunicación a través de estas (Figura 2). Concretamente, las familias de la UE están más conformes con recibir información del centro por las TIC, y las familias Sudamericanas en recibir información en el centro sobre el empleo de las TIC. Tampoco se han observado diferencias muy marcadas.

PROCEDENCIA

Importancia de las TIC en educación

Autóctono	87,2%	⇒	España	74,3%
Extranjero	82,1%		UE	71,4%

Empleo de las TIC en el hogar

Autóctono	74,6%	⇒	España	74,3%
Extranjero	50,5%		UE	71,4%

Recibir/ dar información del centro/hijo por las TIC

Autóctono	67,2%	⇒	España	67,2%
Extranjero	75,5%		UE	85,7%

Recibir información en el centro sobre las TIC

Autóctono	88,3%	⇒	España	88,3%
Extranjero	89,9%		Sudamérica	95,0%

Figura 3. Esquema de la clasificación de los criterios y los porcentajes de respuestas en base a la procedencia de la familia, siendo autóctona española o extranjera. Modificado de Ballesta & Cerezo (2011).

NIVEL DE ESTUDIOS DE LOS PADRES

Importancia de las TIC en educación

Padre	⇒	Universitario	⇒	86,5%
Madre	⇒	Universitario	⇒	87,7%

Empleo de las TIC en el hogar

Padre	⇒	Universitario	⇒	85,5%
Madre	⇒	Universitario	⇒	86,6%

Recibir/ dar información del centro/hijo por las TIC

Padre	⇒	Universitario	⇒	78,9%
Madre	⇒	Universitario	⇒	80,2%

Recibir información en el centro sobre las TIC

Padre	⇒	Medio	⇒	90,2%
Madre	⇒	Básico	⇒	91,2%

Figura 4. Esquema de clasificación de los criterios y los porcentajes de respuestas en base al nivel de estudios de los progenitores (definidos por padre o madre). Modificado de Ballesta & Cerezo (2011).

En cuanto al nivel de estudios, se ha visto que los padres a nivel universitario son los que más valoran las TIC en la educación de los niños, su implementación en los hogares y el empleo de las TIC como herramienta comunicativa. Sin embargo, los padres y madres de estudios básicos y medios son los que más interés han mostrado a la hora de recibir información de las TIC en el centro (Figura 3).

La procedencia de la familia, así como los estudios de los padres son relevantes a la hora de aplicar las TIC en la educación de los hijos. Estas cifras indican un cierto rechazo hacia las tecnologías actuales, bien sea por que carecen de los recursos necesario para poder equipar los hogares o por la falta de interés por aprender a emplear las nuevas tecnologías. Cabe destacar, que, si no se evoluciona en este ámbito y se rechaza la digitalización, las futuras generaciones quedaran limitadas a un conocimiento mermado, no pudiendo desarrollarse de forma completa en ninguno de los ámbitos de sus vidas. Las actitudes que tomen los padres de los estudiantes condicionaran en cierto grado la educación que puedan obtener los alumnos.

El estudio de Aguilar & Leiva (2012), aborda el tema de la participación e implicación que tienen las familias en las escuelas que emplean las TIC. Actualmente las escuelas se encuentran equipadas con tecnología novedosa, por ello las familias necesitan socializarse con estas nuevas herramientas también, para participar íntegramente en la educación de sus hijos, evitando cualquier problema. Por ejemplo, la incompatibilidad horaria debido a la vida laboral de los padres.

Para poder establecer un vínculo sano entre el centro, alumnos y padres, los centros educativos han de promover actividades inclusivas para que participen las familias, ya sea a través de consejos escolares, asociación de padres, jornadas de información sobre las TIC, etc. Impulsar la imagen de escuela innovadora, donde cualquier integrante de la familia pueda aprender y actualizarse en cuanto a las TIC, mejorando las competencias, habilidades y destrezas en cuanto al uso de estas. Concienciando también sobre la dimensión educadora.

Se reconocen una serie de acciones que facilita la asociación APA Madre Rafols (www.apasantana.com) que pueden ser útiles, para poder mantener una buena comunicación entre el centro y los padres. Principalmente interesarse por la trayectoria de los niños, así como sus dificultades y actitudes en clase, invertir tiempo en sus hijos e hijas como forma de premio por el esfuerzo y mantener un contacto frecuente y fluido con el tutor. A través de los SMS también puede establecerse una buena comunicación, así como vía correo electrónico, blogs para comunicar las actividades que se llevarán a cabo en los colegios, a demás de otras redes sociales.

En la revisión bibliográfica realizada por Plaza & Caro (2016), aborda la necesidad de ofrecer educación a la ciudadanía para los mas jóvenes en la escuela, con la

participación de las familias a través de las TIC, a través de una serie de artículos relacionados principalmente con este tema.

La globalización de la sociedad a través de las TIC cada día es más evidente, y las posibilidades de interacción entre los menores de diferentes centros también. Se pueden establecer proximidades tanto geográficas, sociales como emocionales a través de las nuevas tecnologías. Es por eso por lo que se deben adquirir una serie de valores necesarios para el buen funcionamiento de la sociedad, como la de solucionar conflictos y defender la opinión de cada uno, escuchar, entender y aceptar las diferentes opiniones del resto, comprender las responsabilidades propias, evitar la agresividad o un mal espíritu crítico (Puig, Domene, & Morales, 2010). Establecer un diálogo ético en la sociedad a través de una alfabetización no solo tecnológica si no moral (Gutiérrez & Tyner, 2012). Es por eso por lo que tienen que establecerse una conexión activa entre el centro y la familia para poder abordar la educación social que requieren los menores (Jiménez, Álvarez, Ocio, Rayo & Sepúlveda, 2009).

Plaza & Caro (2016) defienden que para poder establecer una visión de escuela nueva se ha de superponer los valores sociales a la educación tradicional, inculcar al alumno en acciones ético-cívicas. Las familias cumplen una amplia e importante parte en la educación moral del menor, y después en un segundo plano el colegio. Ya que estas herramientas acercan a una interacción global y comunitaria con información de libre acceso, ofreciendo la posibilidad de emplearlas con un objetivo beneficioso, pero que ofrece peligros.

A través de las TIC los jóvenes pueden superar más fácilmente la barrera entre activismo-pasividad y comprometerse con asuntos sociopolíticos, participar en comunidades virtuales sobre cuestiones de justicia y equidad, etc. Fomentando el activismo on-line (García, Hoyo, & Fernández, 2014).

Aprovechando los espacios de intervención para educar moralmente en cuanto al uso apropiado de las TIC, se pueden establecer y fortalecer nuevas relaciones intrapersonales. Stornaiuolo, Dizio & Hellmich, (2013, p.87) hablan sobre «la necesidad de un marco educativo éticamente sintonizado», pretendiendo romper las barreras que alejan a las familias del uso de las TIC y la educación con los más jóvenes. Pudiendo abordar las limitaciones en tiempo y espacio de la educación en cuanto a los medios tecnológicos, ofreciendo más oportunidades en los hogares. Aunque la pérdida de privacidad también es un factor limitante a la hora de establecer una comunicación digital entre padres y niños. Cabe destacar la función de los padres a la hora de controlar el uso que hacen los hijos de las TIC.

Se deberían realizar más estudios en torno a la familia, el uso de las TIC y sus valores sociales, éticos y morales. Bernal (2011) habla sobre la familia como “célula social básica” destacando dos modalidades de investigación en este tema:

- Creación de situaciones familiares y medios óptimos para la educación de responsabilidad social.
- Prevención de conductas antisociales, para poder formar sujetos responsables.

Establecer una buena relación escuela-familia-TIC es fundamental también para que los niños se vean favorecidos en todos los ámbitos de su vida y orientarlos ética y cívicamente. Guardando tiempo para jugar en familia, para crear grupos de WhatsApp, supervisar las tareas, buscando aficiones conjuntas online, etc.

2.1 CONCLUSIÓN

En conclusión, comparando los artículos analizados, se pueden destacar una serie de puntos que tratan en común a los cuales se les da mucha importancia:

- Es sumamente importante la comunicación entre el centro y las familias. Y que ambas partes estén a favor de emplear las TIC para esta comunicación.
- Los centros deben ofrecer información sobre el uso de las TIC para los padres. Se ha visto que las familias están a favor de recibir este tipo de información y es favorable para el desarrollo del niño.
- Es favorable el uso de las TIC en las aulas en cuanto a la educación permanente de los menores. Entenderlas como una herramienta fundamental para todos los niveles de enseñanza. Fomentando valores sociales y personales.
- Las TIC en relación con la familia ofrecen una serie de actitudes cívicas que fomentan el establecimiento de valores sociales entre las personas. Con un activismo sociocultural en nuestro entorno.
- Es necesaria una formación más profunda orientada a las TIC y mejorar la alfabetización digital, tanto para familiares, como para docentes universitarios.

Todas estas necesidades y cualidades que se han podido observar en los estudios realizados hasta el momento, deberían ser objeto principal en futuras investigaciones con el fin de mejorar tanto el dialogo escuela-familia-menor, mejorar el uso de las TIC o buscar nuevas formas de interacción con estas, fomentar los buenos hábitos y valores que estas herramientas pueden ofrecer y rechazar el mal uso, a demás de emprender nuevos programas para un aprendizaje en alfabetización digital.

3. IMPLICACIÓN DE LAS ESCUELAS Y PROFESORES EN EL USO DE LAS TIC

En este apartado, se han analizado las TIC dependiendo de diferentes factores, como son el tipo de institución (público o privado y rural o urbano), según el nivel de estudios (estudios superiores o estudios obligatorios) y también se ha analizado el efecto de las TIC por materias. Otro punto que se ha desarrollado es el del docente, que actitud

debe tomar frente al uso e incorporación de las TIC en las aulas, su opinión y capacidad adaptativa ha esta era tecnológica.

Es conocido que las TIC hoy en día impregnan la vida de cada persona tanto en lo social, personal como laboral. Genera lazos entre las personas rompiendo las barreras geográficas y sociales (a través de redes sociales, por ejemplo), incentivando la actitud crítica y generando confianza, además de ayudar a desarrollar la creatividad y la inventiva, cualidades reconocidas en el mundo laboral. Como se ha mencionado con anterioridad, estas nuevas tecnologías están a la orden del día en pleno siglo XXI. Con lo que se deben actualizar todas las instituciones tanto públicas como privadas, generando una comunidad inclusiva donde nadie quede al margen y pueda ser partícipe de este avance tecnológico. De esta forma una de las instituciones más importantes es la educación, donde se desarrolla el futuro de la sociedad.

3.1 VALOR DE LAS TICS Y NECESIDAD EN LA ESCUELA

Como menciona Morrissey (2008) en su estudio, existen dos problemáticas que se deben solucionar primero en la educación. El primero es demostrar el valor educativo que tienen las TIC en las aulas y el segundo, para que pueda desarrollarse el primero, es promover las inversiones necesarias en las aulas para equiparlas con herramientas tecnológicas. Para que se dé una verdadera integración de las TIC en los colegios y que tengan efecto en la educación de los alumnos, existen una serie de factores estructurales e institucionales, así como de formación, actitud y práctica profesional del docente:

- Equipar los colegios con los recursos tecnológicos suficientes, que sean de fácil acceso tanto para docentes como estudiantes.
- Las TIC deben incluirse en el desarrollo curricular y su posterior establecimiento en las aulas.
- El uso de las TIC se debe ver en el modo en el que los estudiantes son evaluados. Siendo recursos para la evaluación del aprendizaje.
- Dotar a los docentes con un acceso permanente al desarrollo profesional basado en TIC. También focalizado a directivos y coordinadores, facilitándoles el aprendizaje e intercambio recursos. Para poder obtener un nivel de manejo y dominio suficiente para utilizar correctamente los recursos tecnológicos orientándolos a una buena formación del alumnado.
- Tener suficientes recursos digitales de alta calidad, así como motivar y promover buenos usos de estas tecnologías para que los estudiantes se integren con ellas y poder apoyar la educación que reciban de los docentes.

Las TIC brindan la oportunidad de una educación más dinámica, enriqueciendo el aprendizaje (Por ejemplo, a través de animaciones y simulaciones, o ilustraciones de conceptos) facilitando su entendimiento. Son fuente de motivación generando entornos de aprendizaje más activos tanto para estudiantes como docentes. Generan en los

estudiantes respuestas más dinámicas y activas y fomentan la superación personal y el aprendizaje autónomo (adaptado a cada individuo). También facilita establecer conexiones más próximas entre alumnos (por ejemplo, trabajos grupales con el uso de las TIC) y un mejor acceso a recursos. De esta forma ayuda a que los estudiantes conecten, se establezcan vínculos, eliminando la exclusión social y fomentando la igualdad de oportunidades educativas. Otro punto a favor de los investigadores es la facilidad y eficacia con la que pueden estudiar cómo estas herramientas ayudan en el aprendizaje.

Cada escuela a parte de obtener financiación y recursos monetarios para equipar las aulas debe establecer una forma de educar con las TIC, con un objetivo y una visión para el futuro, pudiendo elaborar un plan para emplearlas e integrarlas en las aulas. Siempre con la colaboración conjunta del docente en la ejecución de la enseñanza a través de estas. Dentro del plan de actuación de la escuela, se debe elaborar una estrategia para evitar el mal uso de las TIC (Por ejemplo, el “cyber bullying”), ya que la línea entre el buen y el mal uso de esta tecnología es muy fina.

3.2 DIFERENCIA DEPENDIENDO DEL PODER ECONÓMICO

De la misma manera acepta Román, Cardemil & Carrasco (2011) la importancia del uso de las TIC en las escuelas, acercando a los estudiantes a la sociedad digital que se esta desarrollando en la actualidad. Sin embargo, las diferencias económicas y sociales propias de los países y sistemas (en cuanto a desigualdad social, pobreza, escuelas sin posibilidad de acceder a los recursos, etc.) no permiten o dificultan la aplicación de estas herramientas en los centros educativos. No obstante, aunque se lograra introducir las TIC en las escuelas de estos lugares, otra de las necesidades fundamentales sería ajustar las formas y estrategias pedagógicas para que la educación fuera productiva.

3.3 DIFERENCIA ENTRE CENTROS PÚBLICOS Y PRIVADOS

Las diferencias en cuanto a la aplicación de las TIC en el centro dependen también del tipo de centro educativo, si es público o privado. En el estudio de Escardíbul, & Mediavilla (2016), intentan conocer el impacto de las TIC en el rendimiento educativo, según la competencia evaluada y la tipología del centro. En el aprendizaje de las matemáticas existe un mayor efecto de las TIC. El tipo de centro (Público o privado) no muestra diferencias significativas en cuanto a la adquisición de competencias por las TIC. La única diferencia entre los centros públicos y privados es que los niños emplean las TIC a edades más tempranas en los centros privados, habiendo una pequeña diferencia.

En diversos estudios centrados en la diferencia por materias, se ha visto que el efecto del uso de las TIC en cada materia es diferente. Se han observado efectos positivos en el estudio del lenguaje a la hora de desarrollar textos, crear narrativas, interpretarlas y reflexionar sobre ellas. En matemáticas de la misma forma, a la hora de elaborar modelos matemáticos y gráficos e interpretarlos el uso de las TIC mostro un efecto beneficioso.

En el caso de las ciencias también se ha observado un efecto relevante, a través de la obtención de recursos y búsqueda de contenidos (Cox et al., 2004; Webb & Cox, 2004).

3.4 VISTA HACIA LOS DOCENTES

El pensamiento pedagógico de los docentes debe evolucionar a la vez que evolucionan las tecnologías, sin embargo, no es fácil que se dé. Los estudios recientes coinciden que a pesar de la disponibilidad de recursos que tienen los centros, los docentes no varían su práctica pedagógica del modelo de enseñanza tradicional (Area, 2008). Los docentes juegan un papel muy importante en las reformas educativas, como es el caso de la incorporación de las TIC. Para poder llegar a la sinergia entre avance educativo y avance tecnológico, hay tres roles que debe desempeñar un docente. La primera de ellas es guiar al estudiante en el uso de los medios tecnológicos, promover una actitud activa y participativa en el aula por parte del estudiante y gestionar los nuevos entornos de aprendizaje y recursos para facilitar su adecuada aplicación pedagógica (Salinas, 2004).

Aún incorporando las herramientas necesarias en las aulas, no en todos los casos se ve una colaboración por parte de los docentes en su aplicación. Ya que se muestran en muchos casos reticentes en organizar actividades e implementar ejercicios pedagógicos de aula apoyadas en el uso de las TIC (Area, 2008). Se ha observado que los docentes que son más tradicionales en cuanto a la enseñanza tienden a no incorporar las TIC en las aulas (Becker, 2000). Un claro ejemplo para poder evaluar la enseñanza que ofrece el docente, se basa en estudiar cuatro puntos descritos en el estudio de Román, Cardemil & Carrasco (2011):

1. Claridad, coherencia y tipo de aprendizajes buscados por el docente.
2. Dominio de contenidos y didáctica del docente.
3. Rol que se le da al estudiante en el aula. Generando una actitud activa y participativa constante.
4. Motivación, interés que provoca en el estudiante. Desarrollo de habilidades socio cognitivas, disciplinarias y tecnológicas a través de la manipulación de los recursos TIC.

Vacca (2011) en su estudio evalúa proyectos educativos en el aula, con uso de las TIC. Para la autora las tecnologías digitales presentan posibilidades y potencialidades. La cuestión principal que se plantea en el estudio es: “¿Cuáles serían, las condiciones para hacer efectivas esas posibilidades o para explotar esas potencialidades?”. Estas nuevas herramientas no pueden ser explotadas mientras se genere cierto rechazo por parte de los profesores. Lo que los docentes sienten es que la aplicación de la tecnología es un imperativo, para ocultar realmente el problema subyacente en las aulas, un problema educativo. Por ello, estas herramientas deben ser utilizadas con un objetivo pedagógico y no simplemente por cumplir un objetivo social. Los cambios que se necesitan en

educación no se solucionan básicamente con la introducción de un elemento electrónico en el aula, si no actualizando la educación en base a un aprendizaje digital.

El estudio realizado por Valdés, Arreola, Angulo, Carlos & García (2011) describe las actitudes de los docentes hacia las TIC principalmente. Los profesores muestran actitud positiva respecto al uso de las TIC en educación. Sin embargo, existe un hándicap en cuanto a facilidad y disponibilidad de uso, asociadas posiblemente a la deficiencia de los programas de capacitación de los docentes y deficiencias en cuanto a la dotación de tecnologías. También indica que una mayor posibilidad de empleo de TIC fuera del aula genera más empleo de estas dentro. A demás, cabe destacar que no se observó diferencias en cuanto a la edad de los profesores, rompiendo con la brecha generacional.

El coordinador de las escuelas también es un factor importante a la hora de integrar las TIC en las escuelas. Desempeña una serie de funciones determinantes a la hora de integrar correctamente las TIC. En multitud de artículos indican que las principales tareas del coordinador son; favorecer la dinámica a nivel organizativo, planificar actividades, supervisión y seguimiento de compañeros, formación técnico-didáctica del profesorado, etc. Este rol está evolucionando cada vez más llegando a tener que fomentar actividades favorecedoras a nivel organizativo y pedagógico en el centro educativo, mediando entre la didáctica del profesorado, el aprendizaje del alumno y las buenas prácticas. Según Lobos (2008):

“Es posible identificar un tipo específico de liderazgo, un elemento central, una especie de pivote o eje del cambio que juega un papel clave en los centros y experiencias en los que se ha logrado cierto grado de éxito en la integración y uso de las tecnologías: el coordinador/a TIC en los centros.” (p.150)

Presentan Hernández, Castro & Vega (2011) en su estudio las características del rol que desempeñan los coordinadores de proyectos en Canarias, así como las demandas de los coordinadores en cuestiones como el perfil, la información y capacitación, el acceso y condiciones del puesto de trabajo, etc. Los resultados indicaron que los coordinadores acceden a ese puesto por interés personal, con una educación autodidacta de las TIC y básica ofertada por las instituciones públicas, es la motivación individual lo que mejora las bases del conocimiento. El coordinador cumple un amplio abanico de funciones, que son, por ejemplo, planificar y coordinar programas de enseñanza-aprendizaje con TIC, resolver problemas que surjan a los docentes sobre implementación de proyectos, según el grupo de alumnos, el área de conocimientos, etc. También funciona como enlace con el exterior, a nivel de Consejería de Educación como de Centro de Profesores, otros asesores o formadores de TIC, etc. Proponiendo nuevos proyectos y consiguiendo subvenciones. Lidera reuniones, motiva a los docentes, y favorece la implicación de los profesores en el centro. A demás, los forma en cuestión de las TIC, ofreciendo pautas de aplicación y cursos básicos.

Los profesores entienden la importante función de los coordinadores como apoyo y asesoramiento, y que sin su actuación la evolución conjunta de tecnologías y métodos pedagógicos no serían posibles. El centro también lo valora muy positivamente, a nivel organizativo ya que los coordinadores cumplen sus tareas en un intervalo de tiempo muy pequeño. Estas conclusiones se corroboran con las obtenidas por Larragueta & Lázaro (2008).

3.5 ESTUDIOS SUPERIORES

Como pasa en los estudios obligatorios, existe un desfase entre las posibilidades que ofrecen las TIC incorporadas en las aulas y el lento avance en cuanto a la renovación de los procesos pedagógicos (Esteve, 2009). La integración de las TIC en la educación universitaria brinda una nueva posibilidad de comunicación entre los alumnos y los profesores, permitiendo un mayor y más cómodo acercamiento (Marquès, 2001). Como menciona Bates (2000), por medio de las TIC se pueden construir relaciones más flexibles. Coll (2004) también afirma que estas herramientas sirven para mejorar la comunicación y la forma de relacionarnos. Sin embargo, por desgracia, el uso que se preveía de las TIC es muy diferente de la realidad (Coll, Majós, & Goñi, 2008).

A nivel de universitarios en instituciones públicas, el estudio de Zempoalteca, Barragán, González & Guzmán (2017) realiza una evaluación para analizar la formación en TIC de los docentes y estudiantes en relación con la competencia digital y el uso de las TIC en el área de ciencias administrativas. El estudio reveló que, en la misma proporción, por cada profesor que emplee las TIC un estudiante también las utilizara, garantizando un aprovechamiento escolar. Sin embargo, en cuanto al tipo de uso que hacen los docentes y los estudiantes de las TIC, es que se acerca más a las prácticas vinculadas a la Web 1.0. El grado académico de los docentes también mostró diferencias, ya que a mayor nivel de estudios mayor competencia digital. También, cuanto mayor formación formal tenga el docente mayor capacidad para emplear las TIC tendrá, un uso más eficiente de recursos TIC, a demás del manejo de sistemas informáticos en esta área.

El estudio realizado por Canós & Guitert (2014) trata sobre el uso que hacen los estudiantes y los docentes de las TIC para comunicarse fuera del aula en la Escuela de Arte y Superior de Diseño. Rebelo que todos los profesores y casi todos los alumnos empleaban las TIC en su interacción fuera del horario escolar, pero que de otra forma es preferible el contacto cara a cara. Se concluyó que el correo electrónico era la herramienta más utilizada, como el WhatsApp y Google+, sin embargo, el aula virtual no se empleaba mucho porque no estaba disponible las 24 horas. Todas estas herramientas se empleaban para transmitir contenidos y enviar información mayoritariamente, peor en el caso de resolver dudas tanto los profesores como los alumnos no las empleaban habitualmente.

3.6 ESCUELAS RURALES

Existe también una brecha digital entre las escuelas rurales y las urbanas, y gracias a los proyectos institucionales de las últimas décadas como Aldea Digital y Programa Escuela 2.0 han roto esta diferencia entre estos dos contextos ofreciendo recursos tecnológicos y programas educativos. Las escuelas rurales han querido aprovechar las herramientas tecnológicas para poder colaborar con otros centros alejados y para poder ofrecer al alumno una educación individualizada según sus necesidades, ya que las escuelas rurales se caracterizan por la educación multinivel (Moral, Villalustre & Neira, 2014). No solo se trata de la implementación de estas herramientas en el aula si no de la acción docente para orientarlas en base a los objetivos educativos, adecuando la incorporación de las TIC para extraerles el máximo potencial (Lomeña, 2007).

En esta línea, Moral, Villalustre & Neira (2014) quisieron observar como las TIC han producido cambios a nivel metodológico y organizativo en las escuelas rurales, recogiendo opiniones de docentes, evaluación de los coordinadores y el análisis del DAFO (Debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades) (Anexo III) de las TIC. Se observó que la mitad de los profesores que participaron en el estudio cree tener las habilidades necesarias en cuanto al empleo de las TIC y que gracias a estas los alumnos se muestran más activos y participativos en clase por las actividades dinámicas e interactivas que permiten realizar las TIC. A demás, observando estos resultados la mayoría de los docentes exigen más herramientas y una mayor formación y actualización docente. Cabe añadir, que ofrece una posibilidad de comunicación entre docentes muy útil, y entre docentes y alumno. Se rompe con las barreras entre las escuelas urbanas y rurales igualando las posibilidades de todos los estudiantes. Sin embargo, se han observado una problemática a la hora de ofrecer mejor formación al profesorado y dotaciones para el mantenimiento técnico de los equipos informáticos.

De la misma forma, Raso, Hinojo & Solá (2015) presentan el uso que hacen de las TIC los profesores fuera y dentro de escuelas rurales en Granada, para poder encontrar perfiles que permitan mejorar la integración de las TIC en un futuro. La conclusión que obtuvieron estos autores es que el personal docente está cada vez más comprometido con el desarrollo de estas tecnologías, tanto dentro como fuera de las aulas. La gran mayoría utilizaba las TIC en clase, para preparar presentaciones o para generar apuntes. Lo consideran imprescindible para su trabajo tanto docente como investigador.

Concuerda con lo anteriormente mencionado, el estudio de Moral & Villalustre (2011). Su objetivo fue la observación de la formación del profesorado para la escuela 2.0. Concluyeron que efectivamente, estos recursos didácticos motivan a alumno, y favorecen la atención a la diversidad. Estos maestros no solo integran las TIC en el aula, si no que unifican la comunidad (implican a los alumnos, las familias y el contexto rural donde se encuentran) a través de Blogs, por ejemplo, en los que se comentan todas las actividades que tendrán lugar en la escuela, ofreciendo tutoriales, etc. La *Web 2.0* permite

al docente formarse en el ámbito de las tecnologías potenciando el desarrollo de los alumnos de determinadas capacidades y habilidades.

Otro estudio realizado por Sáez & Ruiz (2013), se basa en la enseñanza de las ciencias a través de las TIC en escuelas públicas rurales. Los resultados indican, que la introducción de las tecnologías solamente tiene una función de apoyo más que de educación, siendo los libros de texto los principales protagonistas. El mayor problema que observa el docente es la falta de tiempo y la cantidad de esfuerzo que deben emplear para elaborar planes educativos donde se incluyan las TIC. Sin embargo, si se ha visto que cuando se emplean las TIC se ve una motivación por parte del alumnado, con un cambio de actitud hacia las ciencias. Resulta destacable la ausencia de oferta de formación en TIC, ya que solo se reconoce suficiente la formación inicial del maestro, su experiencia y su posible autoaprendizaje.

Aunque existan graves dificultades socioeconómicas, logísticas y geográficas, las TIC han conseguido introducirse en estos sistemas educativos. De esta forma, todos los artículos revisados aclaraban finalmente la necesidad de más investigaciones. A demás de una formación continuada del profesorado en cuanto al uso y aplicación de las TIC como herramienta de educación.

Para añadir, estas tecnologías inclusivas de calidad permiten a los alumnos con alguna discapacidad poder participar, gracias a la posible modificación e implementación de adaptaciones electrónicas en base a la discapacidad. Facilitan una mejora cualitativa de los procesos de enseñanza, adaptándose a las necesidades individuales de cada alumno. Las TIC actúan como apoyo para dificultades específicas y facilitan el acceso a quienes sufren exclusión social, ofreciéndoles una mejor comunicación y alcanzar mayor autonomía (Zappalá, Köppel & Suchodolski, 2013).

3.7 CONCLUSIÓN

Comparando los artículos descritos podemos tener una pincelada básica de las pautas y lo que se puede lograr gracias a las TIC en los colegios, pero aún queda mucho camino que recorrer en dirección al uso y desarrollo completo de estas tecnologías. No solo se trata de incorporar en las escuelas herramientas digitales actuales, si no dotar los colegios también con profesionales de la educación que dominen a la perfección el uso de las TIC. Se debe establecer un debate continuo sobre como se deben utilizar las TIC en las escuelas, con el fin de valorar y mejorar estas estrategias.

Las investigaciones que se han realizado hasta ahora no esclarecen ningún efecto significativo en cuanto al uso de las TIC en el aprendizaje de los jóvenes. Esto es debido a que cada uno de ellos emplean una forma diferente de definir el efecto escolar de las TIC, así como en la metodología para medirlo. Depende de la asignatura en la que se

mida el grado de beneficio, así como en el aprendizaje independiente como en el de trabajo en grupo.

Todos los trabajos estudiados muestran una sincronía a la hora de indicar que el docente juega un papel fundamental en la educación de los menores con la aplicación de las TIC. El potencial pedagógico y social de las TIC se pierde completamente en manos de un docente que no maneja los conceptos suficientes, ni tiene claro el rol de estas herramientas en la acción pedagógica. Son los docentes los que permiten que las destrezas y habilidades necesarias en el uso las TIC se manifiesten y se potencien.

Todas estas investigaciones y publicaciones ofrecen una ventana de oportunidades para mejorar la gestión y conducción de las escuelas y centros educativos hacia nuevos desarrollos y actualizaciones basándose en la implementación de herramientas tecnológicas educativas. La aplicación de las TIC en la educación, su pilar más fuerte son los coordinadores y tras ellos los docentes que participan sinérgicamente por un continuo desarrollo. Para poder llevar a cabo sus tareas, a modo de sugerencia, las Universidades deberían implicarse más en sus formaciones. El profesorado y los coordinadores se tienen que ver respaldados por la Administración educativa, en cuanto a valoración de su tiempo, esfuerzo y trabajo, para que todos confluyan y trabajen motivados.

4. USO AUTÓNOMO DE LAS TIC FUERA DE LAS AULAS

4.1 TIC EN LOS MENORES

La tecnología es una herramienta muy enriquecedora para la mente humana, especialmente por el carácter social, por la adquisición de conocimiento, agilizando el pensamiento y permitiendo aprender más rápido (Thompson, 2013). Los adultos (padres y profesores) deben ser conscientes del tipo de medios y los recursos que utilizamos para educarles, a demás del uso que hacemos con ellos. Porque son los mediadores con la tecnología, determinando el beneficio que se pueda extraer en su desarrollo cognitivo, psicomotor y afectivo (Grané, 2014).

Se ha observado que el uso de las TIC (Pantallas interactivas concretamente) en edades tempranas (primeros años de vida) en el hogar pueden ser un recurso para un eficaz aprendizaje. Los niños de dos a tres años mantienen una actitud activa frente a pantallas que los hacen interactuar (que no es el caso de la televisión) teniendo la oportunidad de progresar más rápidamente, se equivocan menos y aprenden más (Kirkorian & Pempek, 2013). Es el tipo de estímulo que ayuda al cerebro a funcionar en el mundo real en el que los niños tendrán que vivir en algún momento (Brown, 2011).

En el caso de los videojuegos, algunas familias creen que es menos educativo que otras actividades con el uso de tecnologías (Wartella, Rideout, Lauricella & Connell, 2014). Sin embargo, los videojuegos ayudan a actuar rápido, a plantear estrategias e

hipótesis para solucionar dificultades y alcanzar objetivos, etc. Ayudan a desarrollar la orientación espacial, la coordinación y la autoestima (Aranda, Sánchez & Tubella, 2014).

Para poder seleccionar el tipo de tecnología que las familias deben hacer, Aranda, Sánchez & Tubella (2014) comentan una serie de recomendaciones que se pueden observar en la tabla 1.

Tabla 1.

Criterios para ofrecer recursos interactivos acorde a la edad de los menores.

Edad	Criterios de selección de juegos, herramientas y recursos interactivos
0-2 años	<ul style="list-style-type: none"> - Juegos interactivos que les permitan experimentar con el medio. - Visualmente ricos y cuidados, con pantallas equilibradas, con pocos elementos a centrar la atención y activos, donde se den repeticiones sonoras y visuales. - Aplicaciones sin texto ni botones, sin navegación. Que acepten el movimiento de los niños.
3-5 años	<ul style="list-style-type: none"> - Juegos simbólicos, de construcciones con recursos gráficos y musicales. - Aplicaciones de introducción matemática (para ordenar, contar, clasificar, etc.), que ayuden con el trazo y la grafomotricidad. - Con escenarios y elementos reconocibles, sencillas, sin botones ni iconos que necesiten conocimiento previo. - Objetivo rápidamente comprensible y con diferentes niveles de dificultad.
6-9 años	<ul style="list-style-type: none"> - Juegos de estrategia, construcciones, razonamiento y lógica, de agilidad, de habilidad y rapidez. - Herramientas para aprendizajes más estructurados; cálculo mental o aprendizaje de lenguas. Historias con imágenes, textos y producción audiovisual. - Escenarios sencillos y equilibrados, pero que el juego suponga un reto. Sin estereotipos de género, raza o de otra índole. - Permitir los juegos con mensajes, aunque no comprendan o estén en otro idioma. Los niños son capaces de entender el juego a pesar de los mensajes si su interés es el suficiente. - Sistemas de <i>feedback</i> y de ayuda adecuados, comprensibles y motivadores. - Recursos de realidad aumentada y aplicaciones que utilicen metáforas visuales.
10 y más años	<ul style="list-style-type: none"> - Juegos de estrategia, simulación, acción, aventura, carreras, deportes, etc. Complejos y con opción de multijugador. - Aplicaciones para iniciarse en programación para desarrollar el razonamiento analítico y la lógica.

	- Aplicaciones que fluyan rápidamente, naturales e intuitivas, que sigan modelos y referentes comunes.
10 y más años	- Juegos sin estereotipos, sin violencia explícita.
	- Con ayuda, se deben seleccionar y probar con los menores los juegos escogidos.

Recomendaciones para los padres a la hora de seleccionar juegos, herramientas y recursos interactivos para sus hijos, dependiendo de la edad. Modificado de Aranda, Sánchez & Tubella (2014).

4.2 TIC EN LA VIDA DE LOS ADOLESCENTES

Los adolescentes y jóvenes de entre dieciséis y veinticuatro años viven inmersos en internet, y se ha convertido en una práctica universal. En los últimos años se ha observado un aumento de hasta casi el 100% de los jóvenes que usan asiduamente internet. El hogar, que inicialmente es el lugar prioritario donde los jóvenes se conectan, sin embargo, empieza a verse un cambio en la tendencia. En 2011 un 98% de los jóvenes afirmaba que empleaban internet en casa, de forma intensiva (entre trece y veinticuatro horas semanales). En 2013 el porcentaje había descendido al 96,2%. Esta disminución sugiere, que la conexión en movimiento por los teléfonos se impone (Aranda, Sanchez & Tubella, 2014).

Un correcto desarrollo psicosocial de la adolescencia depende del conocimiento que adquieran de ellos mismos, mediante el desarrollo de la identidad, la intimidad y la sexualidad. Necesitan conocerse a sí mismos, aprender dos habilidades: presentarse a otras personas uno mismo y compartir aspectos íntimos con los demás. Por esta parte, internet y en especial las redes sociales online ofrecen un escenario útil para trabajar en la gestión de su identidad, su estatus y reglas sociales (Valkenburg & Peter, 2011).

Algunos autores hablan sobre los espacios de afinidad, espacios de aprendizaje informal. Se trata de unos entornos online (espacios donde los jóvenes/adolescentes participan y aprenden orientados al interés). En estos espacios se participa de forma más activa, y se pueden llegar a establecer una relación más estrecha con la cultura popular que la que alcanzarían con los libros de texto en espacios de educación más tradicionales. Permiten fomentar el desarrollo personal, pudiendo incrementar nuestros recursos sociales y culturales. De esta forma, la preocupación sobre el uso de internet por los jóvenes no se tiene que basar en el tiempo de uso si no en que ese uso sea significativo, como fuente de información, entretenimiento y uso social.

La cultura participativa de los jóvenes y adolescentes de este siglo tiene muchas ventajas, y aquí se muestran algunas de sus características (Jenkins, Purushotma, Weigel, Clinton & Robison, 2008):

- Las pocas barreras que existen de expresión.
- Se potencia la creatividad y el intercambio.
- Se establecen relaciones de afiliación donde los usuarios que tienen mayor experiencia la comparten con los que se inician.
- Se genera conciencia en los usuarios de que valen la pena las contribuciones que hacen a la comunidad virtual.
- Y estando en contacto con esta cultura participativa los jóvenes mejoran las habilidades sociales (ayuda colaborativa e intercambio), las habilidades cognitivas (toma de decisiones, pensamiento crítico, autorreflexión, conocimiento de si mismos, etc.) y habilidades emocionales.

El ocio como la comunicación digital participan en una etapa evolutiva en la que deben cubrir necesidades sociales, culturales y psicológicas. Por ello, también se deben minimizar los posibles riesgos del uso autónomo de las TIC, aunque en muchos casos, estos riesgos se producen por desconocimiento y torpeza.

4.3 CONTROL PARENTAL

Relacionando las TIC con la educación, se ha observado que la aplicación de las TIC en las aulas es más efectiva cuanto más actividad tecnológica tengan los jóvenes fuera de ellas. Sin embargo, hay que tener especial atención al diferente uso que hacen de ellas, ya que se ha visto que los estudiantes hacen uso fuera de las aulas por temas lúdicos y no educativos. También existe una serie de riesgos asociados al uso de las TIC en casa, como son; riesgos asociados a los contactos que se pueden establecer en internet, al uso comercial (Williams, 2001), y asociados a adicciones (Forgas & Negre, 2004). Para hacer frente a estos riesgos se han establecido 5 tipos de estrategias (Livingstone, 2007):

1. Adaptar la legislación.
2. Procurar que la Red sea más segura.
3. Concienciar a la sociedad de la importancia de la seguridad en calidad de redes.
4. Fomentar la alfabetización digital.
5. Inculcar que los padres deban controlar el uso de internet por sus hijos.

Otro punto importante se refiere a la brecha digital. La OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos) establece una serie de indicadores para medir la brecha digital; la posibilidad de acceso a ordenadores e internet, el tiempo dedicado en este, el tipo de actividades que se realizan en ellas diferenciando los niños por edades, las actividades y el lugar donde se da el uso de internet. Los niños se enfrentan al reto de un desarrollo de competencias digitales equilibrado, para poder hacer frente a las herramientas de comunicación y búsqueda de información actuales que tienen a su disposición.

El estudio de Torres & Valencia (2013) observaron el uso de las TIC e internet dentro y fuera del aula por parte de niños de primaria. Centrándonos en el uso de las TIC en la vida cotidiana, los alumnos empleaban las TIC fuera de las horas de clase en la escuela o instituto, desde casa, desde la casa de algún familiar o amigo, desde la biblioteca o centro cívico y desde un cibercafé o una academia. Se vio que la mayoría empleaban internet desde casa. Entre las actividades que llevaban a cabo vía internet eran la comunicación con amigos y familia, bajarse música, películas, juegos u otros, a demás de búsqueda de información para las clases y participar en redes sociales. La mayoría de los estudiantes cuentan con una fuente de internet en casa y con un ordenador para poder hacer uso. También se recogen ciertas normas para el empleo de las TIC en el hogar, impuestas por los padres.

En está vertiente donde las familias ejercen una constante supervisión en el uso de las TIC por parte de los niños, se han estudiado diferentes dimensiones como el acceso de los menores a internet, el grado de autonomía o acompañamiento, normativa impuesta, valoración de los conocimientos de los padres por parte de los menores y el acompañamiento de los padres a la hora de emplear internet. Se ha observado que la mayoría de los menores tienen acceso a Internet desde sus casas y principalmente se establecen restricciones horarias y de paginas web. A demás los padres muestran un rechazo de las redes si su hijo no presenta un buen rendimiento académico y no hace los deberes. La mayoría de los niños creen que tienen más conocimientos de internet que sus padres (Sureda, Comas & Morey 2010).

Los resultados obtenidos en otro estudio desvelan que la mayoría de las familias controlan el uso de internet por parte de sus hijos, a través de horarios y restricciones de webs visitadas, o a través de herramientas de filtrado. Aunque los menores perciben un control limitado en el uso de internet, y cuando se controla, es el tiempo y de forma arbitraria (European Commission, 2007). Garitaonandia y Garmendia (2007) defienden que:

“El control de los padres sobre el uso que hacen los jóvenes de Internet es escaso (...). Da la impresión -por las declaraciones de los jóvenes- que los padres se preocupan poco y que se enteran bastante poco de lo que hacen sus hijos en internet. Su máxima preocupación y control es sobre el tiempo de uso” (p. 22)

Las normas que se establecen principalmente son las horarias o no emplear los fines de semana. También los padres hacen prohibición en introducir datos personales, participar en chats, bajarse películas, etc. (Morales, 2008). A pesar de todas estas estrategias de control, el mayor riesgo que tiene internet es su “no uso” ya que está a la orden del día en todos lo ámbitos; sociales, laborales, de aprendizaje, etc. (De Larra, 2005:14).

El último informe realizado en Estados Unidos del *Common Sense Media* por Rideout, Saphir, Tsang & Bozdech, (2013) habla sobre el uso de los medios, y muestra como un tercio de los menores de dos años son usuarios asiduos de móviles. Los niños de entre cero a seis años se ven más familiarizados con la tecnología haciéndose más natural su uso, por su fácil manejo, por se móvil, táctil e intuitiva (Crescenzi, 2014). De la misma manera, los niños de entre cero y ocho años utilizan también tabletas o teléfonos móviles conectados para mantener entretenidos a los niños (Rideout, Saphir, Tsang & Bozdech, 2013). Sin embargo, solo un cuarto de los padres se siente cómodos dejando los dispositivos en manos de sus hijos (Wartella, Rideout, Lauricella & Connell, 2014).

Se han hablado en estudios previos las limitaciones que se suelen aplicar a jóvenes de edades comprendidas de entre 6 a 21 años. De la misma manera, desde los cero a los seis años también se tienen que establecer limitaciones, como limitaciones horarias, acompañamiento a los menores, evitar las tecnologías en horarios de deberes o de comidas, no encender el internet en el momento en el que el menor esta haciendo uso de la herramienta, así como elegir juegos educativos para fomentar la creatividad (Aranda, Sanchez & Tubella, 2014).

4.4 CONCLUSIÓN

Como conclusión podemos decir que las capacidades de los niños en el empleo de las TIC van mucho más allá de lo que nos esperábamos. Ya a tempranas edades, los menores empiezan a utilizar estas herramientas de forma dinámica. Esto supone una evolución digital ya que se preparan los niños para el mundo que les espera. Sin embargo, a edades tempranas se deben establecer ciertos límites o prohibiciones evitando el mal uso de las TIC en casa, aunque siempre con holgura. Si la actitud que establecen los padres es prohibitiva, los niños verán las TIC perjudiciales y no podrán desarrollar todas sus capacidades.

No obstante, no se debe adquirir tampoco una actitud despreocupada o muy permisiva, ya que esta sería irresponsable, y no ayudaríamos a que aprendieran a gestionar su uso. El desconocimiento a veces por parte de los padres impide que se puedan establecer unas pautas de control eficaces. Por ello es importante fomentar la alfabetización digital por parte de los adultos, para poder entender en que mundo se están metiendo sus hijos.

Este proceso de autoaprendizaje permite al niño adquirir habilidades cognitivas de orden superior (comunicación, colaboración, aprendizaje independiente y trabajo en equipo), a demás de una motivación extra una vez traspase las puertas de la escuela, donde seguirán educándole a través de estas herramientas. Cuanto más familiarizado esté con ese entorno, menos le costará aprender.

CONCLUSIONES GENERALES

Tras la revisión y análisis de la bibliografía empleada, se ha comprendido la importancia de la una alfabetización digital, la adquisición de competencias digitales y la necesidad de ahondar aún más en los factores que se podrían mejorar en el empleo de las TIC. Se ha observado que aún queda mucho camino por recorrer para llegar a una completa integración de las TIC en las aulas y los hogares, así como un total conocimiento de su uso e integración. El cambio debe realizarse desde arriba, desde la educación de los futuros docentes en la universidad, y para ello los propios profesores universitarios deben reciclarse continuamente adquiriendo nuevas y mejores habilidades, pudiendo transmitírselas a los alumnos. Esto nos muestra la importancia en la educación universitaria. El hecho de que en algunas familias aún no se empleen estas herramientas se debe a una cuestión económica y de mentalidad, y este cambio se debe realizar poco a poco. El uso autónomo de las TIC que hacen los jóvenes cada vez se hace más viable, mejorando las relaciones sociales, las habilidades cognitivas y motoras. No obstante, no hay que cesar en el control de los riesgos que estas tecnologías deparan. Aún creyendo que tenemos un dominio total del uso de las TIC, esta situación dista mucho de la realidad, y es que, nos queda mucho recorrido, y para evolucionar digitalmente, primero tenemos que querer hacerlo. En la tabla 2 se recogen las conclusiones principales de cada uno de los puntos tratados, describiendo la situación actual que se vive en la universidad, en las escuelas y hogares, con sus posibles mejoras de acción de cara a implementar bien las TIC en la educación general de los niños. A demás, se ha recogido los beneficios principales del uso autónomo de las TIC por los jóvenes, así como sus riesgos y necesaria prevención por parte de los padres.

Tabla 2.

Situación actual del uso de las TIC y propuestas de actuación para mejorar.

FACTORES	SITUACIÓN ACTUAL	PROPUESTAS DE MEJORA
Formación de los docentes universitarios	<ul style="list-style-type: none"> - Los docentes son conscientes de la importancia de las TIC para sus alumnos. - Valoran las TIC para su práctica docente. - No tienen suficiente conocimiento de como emplear las TIC ni transmitirlas, ni los actuales docentes ni los futuros profesores. - Los docentes publican material en portales de acceso privado. - Las fuentes de formación son ajenas o propias, escasas y complejas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se debería implantar una formación completa y continuada al alcance de todos sobre como aplicar las TIC en educación. - Los docentes deberían publicar todo el material en portales de libre acceso. - Se deberían acordar planes educativos actualizados en cuanto a competencias TIC que engloben todos los cursos y grados académicos.

	<ul style="list-style-type: none"> - Los planes académicos no están actualizados correctamente. - Existen diferencias entre el grado de primaria e infantil, siendo las de primaria más ricas en cuanto a competencia TIC. 	
Relación familia, escuela y alumno	<ul style="list-style-type: none"> - Las familias en general muestran interés en recibir y aplicar las TIC en los hogares. - Existe una brecha digital según la procedencia, el nivel de estudios, y situación económica de los padres. - Les falta tiempo a los padres para asistir a planes o reuniones que se realicen en la escuela. - Existe barreras entre las familias y niños. 	<ul style="list-style-type: none"> - La escuela debería fomentar jornadas inclusivas a través de reuniones, empleo del correo electrónico para recibir información de los niños, etc. favoreciendo la comunicación padres-escuelas. - Se debería ofrecer más programas de educación para la ciudadanía en las escuelas sobre el uso de las TIC. - Habría que generar un marco educativo éticamente sintonizado.
Implicación de las escuelas y profesores en el uso de las TIC	<ul style="list-style-type: none"> - En algunas escuelas aún prevalece la educación tradicional. Principalmente la enseñanza tradicional de los docentes. - La formación de los docentes es escasa para el buen uso de las TIC en la educación, y existe una deficiencia en cuanto a la capacitación de los docentes y coordinadores. - Existe una baja financiación y ayuda del gobierno para introducir tecnología actual en las aulas. - Existen diferencias económicas entre los diferentes países, limitando la implantación de las TIC. - Existen diferencias entre los colegios públicos o privados, empleando las TIC en las escuelas privadas mucho antes. - Se da de forma escasa una correcta formación en TIC para los docentes. - Las TIC fomentan la integración de usuarios discapacitados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar una escuela nueva, digital y globalizada, de alta calidad, al alcance de todos. - Equipar los colegios con la tecnología necesaria de fácil acceso, para la educación y evaluación de los alumnos. - Se debería formar mejor a los docentes y coordinadores para poder establecer planes de aprendizaje con las TIC adecuados. - Establecer una reforma educativa a través de la implantación de las TIC por los docentes.

	BENEFICIOS	RIESGOS Y CONTROL PARENTAL
Uso autónomo de las TIC fuera del aula	<ul style="list-style-type: none"> - Las TIC son beneficiosas por el carácter social y agilización del conocimiento permitiendo aprender más rápido. - Fomentan una actitud activa y motivada, plantear objetivos y superarlos. - Se fomenta el uso de las TIC por las tecnologías en movimiento. - Permiten un desarrollo psicosocial de la adolescencia: desarrollo de la identidad personal, intimidad y sexualidad. - Se generan espacios online, con gran participación estableciendo una relación aún más estrecha con la cultura popular. Rompiendo las barreras de comunicación, contribuyendo a la comunidad virtual con los conocimientos, mejorando las habilidades sociales, cognitivas y personales. - Se emplean las TIC fuera del aula para desarrollar las actividades educativas que se han dado dentro de ella. 	<ul style="list-style-type: none"> - Los riesgos se dan principalmente por desconocimiento y torpeza de los padres. Por ello, deberían aprender e informarse mejor sobre el amplio mundo de la red. - Existen riesgos asociados a los contactos que se pueden establecer en internet, uso comercial, asociado a adicciones. - Se debería adaptar la legislación, fomentar que la red sea más segura, concienciar a la sociedad de la importancia de la asegurar en calidad de redes, fomentar la alfabetización digital, e inculcar a los padres el control del uso de los niños. - Los padres establecen restricciones horarias, de acceso a diferentes páginas web a través de herramientas de filtrado, acompañamiento a menores y evitando el uso de tecnologías mientras se esta realizando otra actividad (comidas, deberes, etc.).

Resumen de las conclusiones generales obtenidas a través de la bibliografía estudiada. Con una aclaración de la situación actual y una propuesta de mejora. Propia autoría.

Respecto a las dificultades encontradas, principalmente ha sido la búsqueda bibliográfica. Ya que en algunos ámbitos tratados la cantidad de material documental era escasa. Esto nos lleva a pensar que las investigaciones que se realizan sobre el uso de las TIC en los diferentes ámbitos son limitadas. Podríamos añadir que se ha documentado mucho más el papel del docente y el centro en el uso de las TIC en la educación de los alumnos, que el resto de los papeles que desempeñan por ejemplo las familias, el desarrollo autónomo, o incluso la formación universitaria de los propios docentes. Ante todo, hay que añadir que es posible que la forma en la que se realizó la búsqueda bibliográfica para este trabajo no fuera la correcta, siendo las palabras clave empleadas erróneas, o poco precisas.

En resumen, la realización de este trabajo ha sido gratamente instructiva, especialmente desde mi perspectiva de futuro educador. Me ha ayudado a valorar la situación en la que nos encontramos actualmente, para poder establecer planes de acción en el futuro. Pudiendo proponer una mejora en la calidad de enseñanza, comenzando por mejorar la formación que adquieren los docentes. Fomentando a demás el uso autónomo en los hogares y la participación familiar. Para ello sería necesario realizar más investigaciones, investigaciones novedosas, actuales y de forma continua, centradas en los factores que nos competen para un buen uso de las TIC; Formación docente, enseñanza, los niños como usuarios autónomos, y actuación familiar.

REFERENCIAS

- Aguilar, M. D. C., & Leiva, J. J. (2012). The participation of the families in the TIC schools: educational analysis and reflections. *Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación*, (40), 7-19. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3803125&info=resumen&idioma=ENG>
- Aranda, D., Sánchez, J., & Tubella, I. (2014). World Internet Projects Spain 2013. Informe de resultados. *Universidad Oberta de Catalunya*, (94), 3-94. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10609/31701>
- Area, M. (2008). La innovación pedagógica con TIC y el desarrollo de las competencias informacionales y digitales. *Investigación En La Escuela 2008*, 13. 5-17. Sin DOI.
- Aristovnik, A. (2012). The Impact of ICT on Educational Performance and Its Efficiency In Selected EU and OECD Countries: A Non-Parametric Analysis. *SSRN*, 1-12. Recuperado de <https://ssrn.com/abstract=2187482>
- Ballesta, J., & Cerezo, M., (2011). Familia y escuela ante la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. *Educacion XXI*, 14(2), 133-156. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=70618742006>
- Bates, A. W. (2000). Managing Technological Change: Strategies for College and University Leaders. En Rafferty, J. (Ed). *New technology in the human services*. (pp. 55-56). San Francisco, UUEE: CA 94104.
- Becker, H. J. (2000). Findings from the teaching, learning, and computing survey: Is Larry Cuban right?. *Education Policy Analysis Archives*, 8(51), 1-31. DOI: <https://doi.org/10.14507/epaa.v8n51.2000>
- Bernal, A. (2011). Responsabilidad social y educación en la familia: nuevos enfoques. En Bernal, A. (Presidencia). Simposio llevado a cabo en el *XII Congreso Internacional de Teoría de la Educación*, Barcelona, Universida de Barcelona.
- Brown, A. (2011). Media use by children younger than 2 years. *Pediatrics. Oficial journal of the american ademy of pediatrics*. vol. 128 (5) 1040-1045; DOI: <https://doi.org/10.1542/peds.2011-1753>
- Canós, N., & Guitert, M. (2014). Uso de las TIC en la interacción profesor-alumno: un estudio de caso en una Escuela de Arte y Superior de Diseño. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, vol. 13(1), 63-74.
- Carreras, X., & Coiduras, J. L. (2012). Identificación de la competencia digital del profesor universitario: un estudio exploratorio en el ámbito de las Ciencias Sociales. *Red-U: Revista de docencia universitaria*, 10(2), 273-298. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10459.1/47980>
- Castells, M., & Martínez, C., (2004). *La era de la información: Economía, sociedad y cultura: el poder de la identidad*. Madrid, España: Siglo XXI de España editores.
- Coll, C. (2004). Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación. Una mirada constructivista. *Sinéctica*, 25, 1-24.
- Coll, C., Majós, M. T. M., & Goñi, J. O. (2008). Análisis de los usos reales de las TIC en contextos educativos formales: Una aproximación socio-cultural. *Revista Electronica de Investigacion Educativa*, 10(1), 1-18.
- Conde, S., Ávila, J., Núñez L., & Mirabent, M. (2015). Opinión del profesorado y alumnado sobre la implantación, uso y resultados de las TIC en Educación Primaria: evaluación de un centro. *REICE: Revista Electrónica Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio En Educación*, 13(3), 57-75. Recuperado de

- <https://revistas.uam.es/index.php/reice/article/view/2783/2998>
- Cox, M., Webb, M., Abbott, C., Blakeley, B., Beauchamp, T., & Rhodes, V. (2004). An investigation of the research evidence relating to ICT pedagogy. *Becta ICT Research*, 1–123. Recuperado de <http://www.pgce.soton.ac.uk/ict/NewPGCE/PDFs/CoxWebbLitRevPedagogy2004.pdf>
- Crescenzi, L. (2014). Recepción, usos y hábitos mediáticos de los nativos digitales en edad preescolar. En Huertas, A., & Figueras, M. (Eds.). *Audencias Juveniles* (pp. 69-84). Barcelona, España: Universidad autónoma de Barcelona.
- López J., Pozo, S., Morales M. B., & Lopez, E. (2019). Competencia digital de futuros docentes para efectuar un proceso de enseñanza y aprendizaje mediante realidad virtual. *EduTec, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (67), 1-15. DOI: <https://doi.org/10.21556/edutec.2019.67.1327>
- Moral, M. E., & Villalustre L., (2011). Digitalización de las escuelas rurales asturianas: maestros rurales 2.0 y desarrollo local. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 15(2), 109-123. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56719129008>
- Plaza, J., & Caro, C. (2016). La implicación de la familia en la formación ético-cívica de los jóvenes a través de las TIC. *Aloma: Revista de Psicología, Ciències de l'Educació i de l'Esport*, 34(2), 97-106. Recuperado de <http://www.revistaaloma.net/ojsV3/index.php/aloma/article/view/291>
- De Larra, R. M. (2005). Los menores en la Red: comportamiento y navegación segura. *Cuadernos / Sociedad de la información*, 4-31. Madrid, España: Fundación AUNA. Recuperado de https://jakintza.net/wp-content/uploads/Los_menores_red_Miranda.pdf
- Durán, M., Gutiérrez, I., & Prendes, M., (2016). Análisis conceptual de modelos de competencia digital del profesorado universitario. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 15(1), 98-114. DOI: <https://doi.org/10.17398/1695>
- Escardíbul, J. O., & Mediavilla, M. (2016). El efecto de las TIC en la adquisición de competencias. Un análisis por tipo de centro educativo. *Revista española de pedagogía*, (264), 317-335. Recuperado de <https://reunir.unir.net/handle/123456789/5059>
- Escudero, J. M. (2006). El profesor y su formación: Competencias y formación docente al servicio de un modelo de escuela en nuestro tiempo. *Programa y desarrollo temático de Formación y Actualización de la Función Pedagógica*, 84-108.
- Esteve, F. (2009). Bolonia y las TIC : de la docencia 1.0 al aprendizaje 2.0. *La cuestión universitaria*, 5, 58-67. Recuperado de <http://polired.upm.es/index.php/lacuestionuniversitaria/article/view/3337/3402>
- European Commission (2007). Safer Internet for Children. Qualitative Study in 29 European Countries. *National Analysis: Spain*. Bruselas: European Commission. Recuperado de http://ec.europa.eu/information_society/activities/sip/docs/eurobarometer/qualitative_study_2007/spain.pdf
- Fandos, M. (2003). *Formación basada en las Tecnologías de la Información y Comunicación: Análisis didáctico del proceso de enseñanza-aprendizaje*. (Tesis doctoral). Universitat Rovira I Virgili, Tarragona. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10803/8909>
- Forgas, R. C., & Negre, J. S. (2004). Doing the public goog. En Forgas, R. R., & Negre, J. S. (Presidencia). *The use of new technologies amongst minors in the Balearic*

- islands*. Simposio llevado a cabo en *AARE Conference*, Melbourne, Australia.
- García, M., Hoyo, M., & Fernández, C. (2014). Jóvenes comprometidos en la Red: el papel de las redes sociales en la participación social activa. *Comunicar: Revista Científica Iberoamericana de Comunicación y Educación*, (43), 36-43. DOI: <https://doi.org/10.3916/C43-2014-03>
- Garitaonandia, C. & Garmendia, M. (2007). *Internet y los jóvenes: Cómo usan Internet los jóvenes: Hábitos, riesgos y control parental*. EU Kids Online. 1-17. Recuperado de www.ehu.es/eukid-sonline/INFORME%20FINAL-INTERNET.pdf.
- Gil, J., Rodríguez, J., & Torres, J. J. (2017). Factors that explain the use of ICT in secondary-education classrooms: The role of teacher characteristics and school infrastructure. *Computers in Human Behavior*, 68, 441-449. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.11.057>
- Grané, M. (2014). La tablet serveix per pensar (I). *Catappult*. Recuperado de <http://www.catappult.org/la-tablet-serveix-per-pensar/>
- Gutiérrez, A., & Tyner, K. (2012). Educación para los medios, alfabetización mediática y competencia digital. *Media education, Media literacy and Digital competence*, 38, 31-39. DOI: <https://doi.org/10.3916/C38-2012-02-03>
- Gutiérrez, I. (2011). *Competencias del profesorado universitario en relación al uso de tecnologías de la información y comunicación: Análisis de la situación en España y propuesta de un modelo de formación* (Tesis doctoral) Universitat Rovira i Virgili, Tarragona.
- Hegarty, M. (2004). Dynamic visualizations and learning: Getting to the difficult questions. *Learning and Instruction*, 14(3), 343-351. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2004.06.007>
- Hernández, V., Castro, F., & Vega, A. (2011). El coordinador TIC en la escuela: análisis de su papel en procesos de innovación. *Profesorado, revista del currículum y formación del profesorado*, 15(1), 324-335. Recuperado de <https://www.ugr.es/~recfpro/rev151COL5.pdf>
- Jenkins, H., Purushotma, R., Weigel, M., Clinton, K., & Robison, A.J. (2008). *Confronting the Challenges of Participatory Culture: Media Education for the 21st Century*. Massachusetts, EEUU: Chicago: The MacArthur Foundation.
- Jiménez, C., Álvarez, B., Ocio, E. S., Rayo, J., & Sepúlveda, F. (2009). *Diagnóstico y educación de los más capaces*. Madrid, España: Editorial UNED.
- Kirkorian, H. L., & Pempek, T. A. (2013). Toddlers and Touch Screens: Potential for Early Learning?. *Zero to Three*, 33(4), 32-37.
- Larragueta, S. F., & Lázaro, M. N. (2008). Coordinador/a TIC. Pieza clave para la integración de las nuevas tecnologías en las aulas. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa-RELATEC*, 7(2), 177-187. Recuperado de <http://relatec.unex.es/article/view/433>
- Lázaro, J. L., Gisbert, M., & Silva, J. E. (2018). Una rúbrica para evaluar la competencia digital del profesor universitario en el contexto latinoamericano. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (63), 1-14. DOI: <https://doi.org/10.21556/edutec.2018.63.1091>
- Linn, M. C., Lee, H. S., Tinker, R., Husic, F., & Chiu, J. L. (2006). Teaching and assessing knowledge integration in science. *Science*, 313(5790), 1049-1050. DOI: <https://doi.org/10.1126/science.1131408>
- Livingstone, S. (2007). Los niños en Europa. Evaluación de los riesgos de Internet. *Telos: Cuadernos de comunicación e innovación*, (73), 52-69.
- Lobos, M. Q. (2008). Análisis comparado de experiencias de introducción de las TIC en

- el aula. El rol del coordinador tecnológico y su impacto en el éxito de las políticas públicas. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 6(4), 149-164. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55160409>
- Lomeña, A. G. (2007). Las TIC al servicio de los Objetivos de Desarrollo del Milenio: Claves para optimizar los beneficios. *Bit*, (164), 96–100.
- Marqués, P. (2001). Algunas notas sobre el impacto del as TIC en la universidad. *Educación*, (28), 83–98. Recuperado de <https://ddd.uab.cat/record/1112>
- Martín, M., & Gairín, J. (2007). La participación de las familias en la educación: un tema por resolver. *Bordón*, 59(1), 113–151.
- Moral, M. E. Villalustre, L., & Neira, M. D. (2014). Oportunidades de las TIC para la innovación educativa en las escuelas rurales de Asturias. *Aula Abierta*, 42(1), 61–67. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0210-2773\(14\)70010-1](https://doi.org/10.1016/S0210-2773(14)70010-1)
- Morales, E. M. S. (2008). Normas y pautas de uso de Internet de los adolescentes y jóvenes españoles. *Internet en las familias*. 107-142.
- Morrissey, J. (2008). El uso de TIC en la enseñanza y el aprendizaje. Cuestiones y desafíos. Recuperado de <http://helpdeskinld.com/index.php/en/>
- Pérez, K. V. P., & Torelló, O. M. (2012). The digital competence as a cross-cutting axis of higher education teachers' pedagogical competences in the European higher education area. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 46, 1112-1116. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.05.257>
- Prendes, M., & Guitierrez, I. (2013). Competencias tecnológicas del profesorado en las universidades españolas. *Revista de Educacion*, (361), 196–222. DOI: <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2011-361-140>
- Puig, M., Domene, S., & Morales, J. A. (2010). Democratic citizenship: European referents | Educación para la ciudadanía: referentes europeos. *Teoría de La Educación*, 22(2), 85-110. DOI: <http://dx.doi.org/10.14201/ted.8297>
- Raso, F., Hinojo, M. A., & Solá, J. M. (2015). Integración y uso docente de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la escuela rural de la provincia de Granada: estudio descriptivo. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 13(1), 139-159. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55133776008>
- Rideout, V., Saphir, M., Tsang, V., & Bozdech, B. (2013). Zero to eight: Children's media use in America. *Common Sense Media*. 1-44.
- Ricoy, C., Feliz, T., & Sevillano, M. (2010). Competences for the use of digital tools in the information society. *Educacion Xx1*, 13(1), 199-219.
- Román, M., Cardemil, C., & Carrasco, Á. (2011). Enfoque y metodología para evaluar la calidad del proceso pedagógico que incorpora TIC en el aula. *RIEE. Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 4(2), 9-35. Recuperado de <http://www.rinace.net/riee/numeros/vol4-num2/art1.pdf>
- Rubio, Á. (2009). *Adolescentes y jóvenes en la red: factores de oportunidad*. Madrid, España: Instituto de Juventud. Recuperado de <http://www.injuve.migualdad.es/contenidos.item.action?id=1724774781>
- Sáez, J. M., & Ruiz G. R (2013). Enseñanza de las ciencias, tecnología educativa y escuela rural: un estudio de casos. *Revista electrónica de Enseñanza de las ciencias*, 12(1), 45-46. Recuperado de <http://hdl.handle.net/123456789/1387>
- Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 1(1), 3. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1037290&info=resumen&idioma>

=SPA

- Selwyn, N., & Bullon, K. (2000). Primary school children's use of ICT. *British Journal of Educational Technology*, 31(4), 321–332. DOI: <https://doi.org/10.1111/1467-8535.00165>
- Stornaiuolo, A., Dizio, J., & Hellmich, E. (2013). Desarrollando la comunidad: jóvenes, redes sociales y escuelas. *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, (40), 79-88.
- Sureda, J., Comas, R., & Morey, M. (2010). Menores y acceso a Internet en el hogar: Las normas familiares. *Comunicar*, 17(34), 135–143. DOI: <https://doi.org/10.3916/C34-2010-03-13>
- Thompson, C. (2013). Smarter than you think: How technology is changing our minds for the better. *Penguin*.
- Torres, C. A., & Valencia L. A. (2013). Uso de las TIC e internet dentro y fuera del aula. *Apertura*, 5(1), 108-119. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=68830443010>
- Vacca, A. M. (2011). Criterios para evaluar proyectos educativos de aula que incluyen al computador. *RIEE. Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 4(2), 36-54. Recuperado de <http://www.rinace.net/riee/numeros/vol4-num2/art2.pdf>
- Valdés, Á. A., Arreola, C. G., Angulo, J., Carlos, E. A., & García, R. I. (2011). Actitudes de docentes de educación básica hacia las TIC. *Magis. Revista Internacional de Investigación en Educación*, 3(6), 379-392. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=281021734008>
- Valkenburg, P. M., & Peter, J. (2011). Online communication among adolescents: An integrated model of its attraction, opportunities, and risks. *Journal of Adolescent Health*, 48(2), 121–127. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2010.08.020>
- Wartella, E. Rideout, V. Lauricella, A. Connel, S. (2014). Parenting in the age of digital technology: A national survey. *Evanston, IL: Center on Media and HumanDevelopment, Northwestern University*. 2-30. Recuperado de http://cmhd.northwestern.edu/wp-content/uploads/2015/06/ParentingAgeDigitalTechnology.REVISED.FINAL_.2014.pdf
- Williams, N. (2001, February). Are we failing our children?. An assessment of Internet safety initiatives. Simposio llevado a cabo en *Safe Surfing 2001 Conference*. Singapore, Asia.
- Webb, M., & Cox, M. (2004). A review of pedagogy related to information and communications technology. *Technology, Pedagogy and Education*, 13(3), 235–286. DOI: <https://doi.org/10.1080/14759390400200183>
- Younie, S. (2006). Implementing government policy on ICT in education: Lessons learnt. *Education and Information Technologies*, 11(3–4), 385–400. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10639-006-9017-1>
- Zappalá, D., Köppel, A., & Suchodolski, M. (2013). *Inclusión de TIC en escuelas para alumnos con discapacidad intelectual*. (Tesis Doctoral). Universidad de Murcia. Departamento de Didáctica y Organización Escolar, Murcia.
- Zempoalteca, B., Barragán, J. F., González, J., & Guzmán, T. (2017). Formación en TIC y competencia digital en la docencia en instituciones públicas de educación superior. *Apertura*, 9(1), 80-96. DOI: <http://dx.doi.org/10.18381/Ap.v9n1.922>

ANEXO I

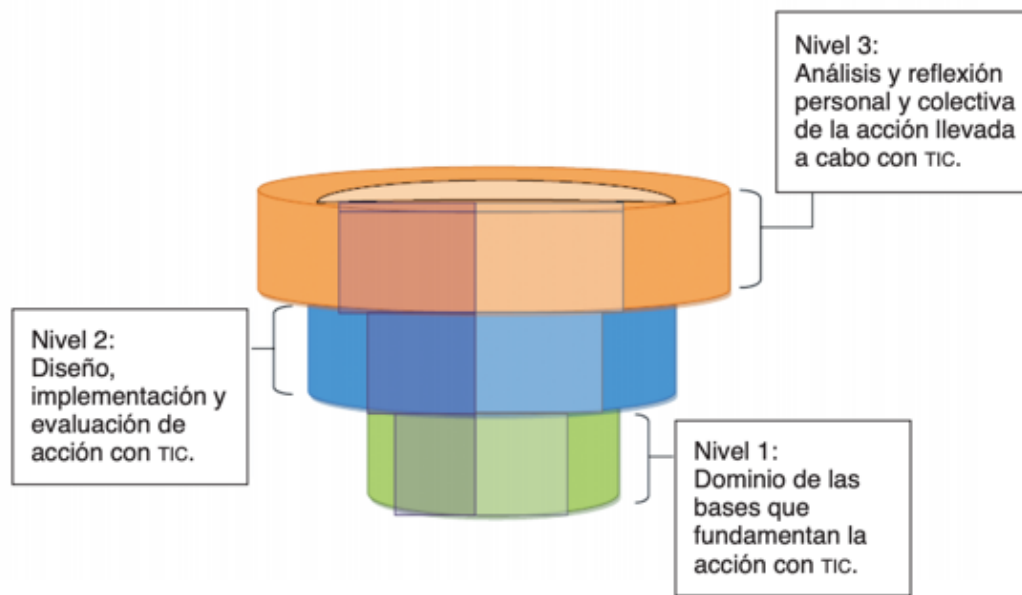


Figura 5. Modelo de análisis de las competencias TIC en tres niveles.
Extraído de Prendes & Gutiérrez (2013).

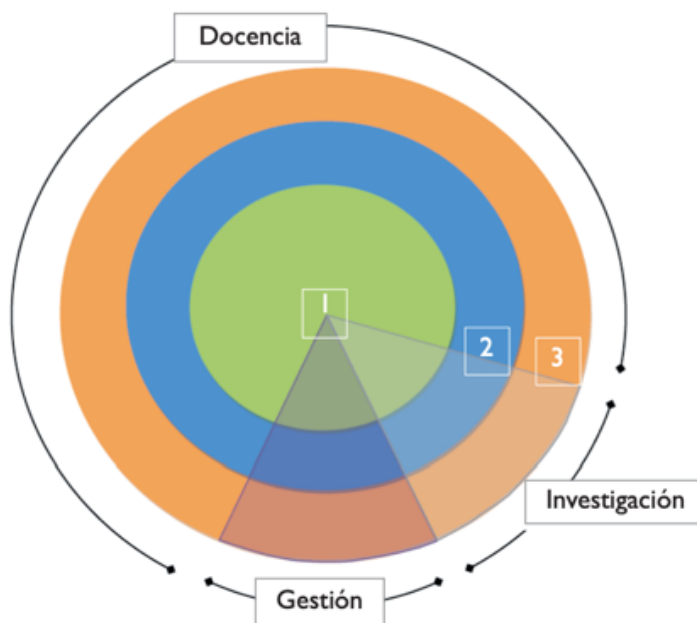


Figura 6. Representación bidimensional del modelo de análisis de la competencia TIC.
Extraído de Prendes & Gutiérrez (2013).

ANEXO II

DIMENSIÓN 1. Didáctica, curricular y metodológica.

Descriptor 1.1. Planificación docente y Competencia Digital.	
Indicadores por niveles	
N1.	Diseña actividades de EA donde contempla el uso de las tecnologías digitales.
N2.	Incorpora en la planificación didáctica: la búsqueda, tratamiento, almacenamiento y difusión de la información digital en diferentes formatos.
N3.	Incorpora en la planificación didáctica el buen uso de las tecnologías digitales orientadas a la publicación de información y el trabajo colaborativo.
N4.	Diseña actividades competenciales (funcionales, transversales y orientadas a la autonomía) que impliquen habilidades complejas: resolver problemas y situaciones reales, interpretar, comunicar..., donde se tenga que hacer un "buen uso" de las tecnologías digitales.

Descriptor 1.2. Las tecnologías digitales como facilitadoras del aprendizaje.	
Indicadores por niveles	
N1.	Utiliza software de apoyo en el aula para la realización de actividades de EA.
N2.	Desarrolla actividades con los estudiantes que explican la resolución de problemas de forma colaborativa mediante el uso de recursos tecnológicos digitales.
N3.	Plantea actividades con los estudiantes que explican: el análisis de un problema en grupo, la propuesta de soluciones alternativas, la negociación de los resultados y su publicación haciendo uso de recursos tecnológicos digitales.
N4.	Estimula el aprendizaje autónomo y el trabajo colaborativo mediante la transformación y creación de conocimientos haciendo uso de recursos tecnológicos digitales.

Descriptor 1.3. Tratamiento de la información y creación de conocimiento.	
Indicadores por niveles	
N1.	Enseña a realizar búsquedas de información accediendo a diferentes fuentes de diversa tipología.
N2.	Enseña a utilizar fuentes de información de diferente tipología atendiendo a criterios de calidad, veracidad y pertenencia.
N3.	Enseña a clasificar, ordenar y seleccionar la información desde diferentes fuentes aplicando criterios de calidad, veracidad y pertenencia.
N4.	Enseña a crear y transformar la información en conocimiento, que previamente se ha almacenado y recuperado, siguiendo un sistema que le permita hacer un uso compartido.

Descriptor 1.4. Atención a la diversidad: Necesidades Educativas Especiales (NEE)	
Indicadores por niveles	
N1.	Utiliza las tecnologías digitales para aumentar la motivación y facilitar el aprendizaje de los estudiantes con Necesidades Educativas Especiales (NEE).
N2.	Utiliza las tecnologías digitales para dar respuesta a las NEE, como elemento de acceso al currículo teniendo en cuenta la inclusión digital de los estudiantes.
N3.	Elaborar materiales y recursos personalizados para atender las NEE de los estudiantes y para compensar las desigualdades de acceso a la tecnología.
N4.	Comparte con otros profesionales los recursos materiales didácticos digitales para atender las NEE teniendo en cuenta el concepto de "diseño universal del aprendizaje" y las normas de accesibilidad.

Descriptor 1.5. Evaluación, tutoría y seguimiento de los estudiantes.	
Indicadores por niveles	
N1.	Utiliza recursos digitales para la tutoría y seguimiento de los estudiantes (asistencia, evaluación, expediente, ...)
N2.	Utiliza recursos digitales compartidos para realizar la evaluación y el seguimiento de los estudiantes junto con los otros profesionales de la unidad académica.
N3.	Utiliza recursos digitales para compartir la evaluación y el seguimiento de los estudiantes con la unidad académica.
N4.	Gestiona y utiliza recursos digitales (entornos, portafolios digitales,...) para hacer el seguimiento escolar y la evaluación de los estudiantes a nivel de la unidad académica y de administración educativa.

Descriptor 1.6. Línea metodológica de la unidad académica.	
Indicadores por niveles	
N1.	Conoce las orientaciones de la unidad académica para la incorporación de las tecnologías digitales en el aula y las tiene en cuenta en sus programaciones didácticas.
N2.	Desarrolla actividades orientadas al desarrollo de la competencia digital en función de las orientaciones metodológicas y de los recursos de los que dispone la institución.
N3.	Incorpora la CD en actividades significativas (funcionales, transversales y que favorecen la autonomía) que implican el uso de las tecnologías digitales para construir y compartir el conocimiento.
N4.	Propone nuevas estrategias metodológicas innovadoras y sirve de modelo docente para el trabajo de la CD.

DIMENSIÓN 2. Planificación, organización y gestión de espacios recursos tecnológicos digitales.

Descriptor 2.1. Ambientes de aprendizaje.	
Indicadores por niveles	
N1.	Utiliza las tecnologías digitales de aula: PDI, dispositivos fijos y móviles, en función de cada situación de EA.
N2.	Adecua las actividades de EA en los espacios y en las tecnologías digitales disponibles en la unidad académica.
N3.	Modifica los espacios de EA con tecnologías digitales para mejorarlos y optimizar la infraestructura disponible a partir de unos criterios institucionales.
N4.	Gestiona los espacios de la unidad académica atendiendo a criterios de optimización y dotación de tecnologías digitales en función de un análisis previo de necesidades.

Descriptor 2.2. Gestión de tecnologías digitales y aplicaciones.	
Indicadores por niveles	
N1.	Selecciona los recursos y las herramientas existentes para el trabajo en el aula.
N2.	Utiliza los recursos y herramientas adecuadas para diferentes situaciones de EA.
N3.	Combina el uso de diferentes tecnologías digitales en función de su potencialidad analizando de forma reflexiva el rendimiento de los estudiantes a partir de su utilización.
N4.	Investiga situaciones de EA basadas en la utilización de las tecnologías digitales e innova a partir de los resultados obtenidos.

Descriptor 2.3. Espacios con tecnologías digitales de la unidad académica.	
Indicadores por niveles	
N1.	Identifica los espacios con tecnologías digitales de la unidad académica y conoce su funcionamiento.
N2.	Usa responsablemente los diferentes espacios y tecnologías digitales de la unidad académica con los estudiantes.
N3.	Incorpora las innovaciones en el uso de los recursos tecnológicos digitales y espacios virtuales a sus actividades diarias con los estudiantes.
N4.	Gestiona espacios con tecnologías digitales en función de los resultados obtenidos en el análisis de su práctica diaria.

Descriptor 2.4. Proyectos de incorporación de las tecnologías digitales.	
Indicadores por niveles	
N1.	Sigue las directrices acordadas a nivel de unidad académica sobre el uso de las tecnologías digitales en la docencia.
N2.	Forma parte activa de los equipos de unidad académica y aporta su experiencia y conocimientos sobre las tecnologías digitales.
N3.	Lidera un equipo de trabajo de la facultad o unidad académica haciéndose cargo de gestionar la utilización de las tecnologías digitales en la práctica diaria.
N4.	Coordina proyectos interdisciplinarios o interinstitucionales en torno a la incorporación de las tecnologías digitales en la docencia.

Descriptor 2.5. Infraestructuras tecnológicas digitales.	
Indicadores por niveles	
N1.	Hace un uso responsable de las tecnologías digitales y utiliza un protocolo para resolver incidencias.
N2.	Adopta a su práctica las innovaciones hacia el uso responsable y actualizado de los recursos.
N3.	Resuelve incidencias de manera autónoma del equipamiento de uso personal y de aula y hace propuestas de mejora para su utilización.
N4.	Gestiona el uso de las tecnologías digitales y promueve el mantenimiento y mejora de la infraestructura tecnológica de la unidad académica.

DIMENSIÓN 3. Relacional, ética y seguridad.

Descriptor 3.1. Ética y seguridad.	
Indicadores por niveles	
N1.	Respeto los derechos de autor en sus materiales docentes y utiliza las tecnologías digitales personales de forma responsable y segura.
N2.	Hace de modelo en el uso ético de las tecnologías digitales durante las actividades con los estudiantes.
N3.	Sirve de modelo para otros profesionales sobre el uso responsable y seguro de las tecnologías digitales.
N4.	Plantea directrices sobre el uso responsable, ético y seguro de las tecnologías digitales.

Descriptor 3.2. Inclusión digital.	
Indicadores por niveles	
N1.	Potencia el acceso y uso de las tecnologías digitales por parte de todos los estudiantes con la intención de compensar las desigualdades.
N2.	Participa en la organización de la atención a la diversidad de la unidad académica ejerciendo acciones para compensar las desigualdades a nivel de acceso y uso de las tecnologías digitales.
N3.	Promueve la utilización de los espacios y recursos tecnológicos digitales de la unidad académica mediante la participación en acciones orientadas a la compensación de las desigualdades.
N4.	Capacita a los integrantes de la unidad académica con acciones orientadas a la generalización del uso, la gestión y la difusión de buenas prácticas en el uso de las tecnologías digitales.

Descriptor 3.3. Comunicación, difusión y transferencia del conocimiento.	
Indicadores por niveles	
N1.	Utiliza herramientas digitales para comunicarse y compartir sus conocimientos con otros docentes.
N2.	Gestiona recursos abiertos en red para publicar sus experiencias y compartirlas.
N3.	Capacita docentes, mediante actividades reconocidas por la administración educativa, en el uso de las tecnologías digitales para compartir y crear conocimientos.
N4.	Sirve de referente en el uso de recursos tecnológicos para difundir y compartir su conocimiento, transformando la institución educativa en una unidad académica de innovación al servicio de la comunidad.

Descriptor 3.4. Contenidos digitales y comunidad educativa.	
Indicadores por niveles	
N1.	Accede y comenta los contenidos distribuidos en diferentes espacios digitales de la unidad académica.
N2.	Utiliza los espacios digitales de la unidad académica como editor de alguno de ellos con el objetivo de compartir conocimientos y experiencias.
N3.	Gestiona un espacio digital propio como medio para publicar y difundir su conocimiento profesional y hacer participar a la comunidad educativa.
N4.	Gestiona un espacio digital propio como medio para publicar y difundir su conocimiento profesional y hacer participar a la comunidad educativa.

Descriptor 3.5. Identidad digital de la institución.	
Indicadores por niveles	
N1.	Conoce la identidad digital de la unidad académica, la necesidad de respetar los modelos documentales y protocolos relativos a la identificación visual de la unidad académica.
N2.	Incorpora a sus documentos y espacios virtuales la identificación visual de la unidad académica.
N3.	Participa en el mantenimiento de la imagen institucional en los espacios virtuales de la unidad académica.
N4.	Gestiona los espacios virtuales de la unidad académica velando por transmitir una identidad digital de la propia institución.

DIMENSIÓN 4. Personal y profesional.

Descriptor 4.1. Acceso libre a la información, creación y difusión de material didáctico con licencias abiertas.	
Indicadores por niveles	
N1.	Comparte materiales didácticos elaborados y distribuidos en abierto en la red
N2.	Elabora materiales didácticos abiertos y los comparte en la red siguiendo un estándar que facilite la búsqueda y accesibilidad.
N3.	Organiza los Recursos Educativos Abiertos (REA) por tipo y áreas en función de las necesidades de la unidad académica.
N4.	Potencia el uso de REA mediante la creación y/o difusión de repositorios abiertos de materiales didácticos.

Descriptor 4.2. Liderazgo en el uso de las tecnologías digitales.	
Indicadores por niveles	
N1.	Utiliza las tecnologías digitales con los estudiantes haciendo de referente en cuanto a su uso.
N2.	Utiliza las tecnologías digitales, integrándolas a la docencia, y compartiendo experiencias con los colegas.
N3.	Coordina el uso de las tecnologías digitales a nivel de unidad académica.
N4.	Asesora a la unidad académica en la utilización y gestión de las tecnologías digitales y difunde la experiencia y las buenas prácticas.

Descriptor 4.3. Formación Permanente.	
Indicadores por niveles	
N1.	Realiza actividades de formación profesional, reconocidas por la administración educativa, relacionadas con las tecnologías digitales.
N2.	Se forma de manera permanente ("en cualquier lugar y cualquier momento") mediante actividades de formación relacionadas con las tecnologías digitales y reconocidas por la administración educativa.
N3.	Transforma su práctica docente, mediante la incorporación de las tecnologías digitales a la misma, incorporando los conocimientos obtenidos en las actividades de formación: "transferencia de la formación".
N4.	Participa como formador en actividades de capacitación permanente del profesorado relacionadas con las tecnologías digitales.

Descriptor 4.4. Comunidades de aprendizaje virtuales: formales, no formales e informales.	
Indicadores por niveles	
N1.	Utiliza materiales docentes compartidos en red para la actividad académica en el aula.
N2.	Utiliza el aprendizaje en red como medio de formación permanente.
N3.	Fomenta el aprendizaje en red entre los miembros de la unidad académica.
N4.	Gestiona un ecosistema de aprendizaje entre los miembros de la unidad académica y otras instituciones.

Descriptor 4.5. Entorno personal de aprendizaje (EPA).	
Indicadores por niveles	
N1.	Utiliza diferentes aplicaciones de escritorio y web para gestionar los contenidos del aula y acceder a la información.
N2.	Configura su EPA utilizando herramientas digitales para el aprendizaje, fuentes de información y red personal de aprendizaje.
N3.	Colabora con los docentes de la unidad académica en la creación de sus EPA.
N4.	Asesora en el uso de los EPA en la unidad académica.

Descriptor 4.6. Identidad y presencia digital.	
Indicadores por niveles	
N1.	Usa la identificación digital profesional en las comunicaciones y mantiene su perfil actualizado en los espacios virtuales de la unidad académica.
N2.	Tiene un perfil digital y un currículum profesional actualizado online.
N3.	Utiliza las redes sociales y profesionales como medio de comunicación e interacción profesional.
N4.	Utiliza las redes para el desarrollo profesional, para promover el uso e importancia a los miembros de la unidad académica.

Figura 7. Rúbrica de evaluación de la competencia digital docente. Extraída de Lázaro & Gisbert & Silva (2018).

ANEXO III

Fortalezas	Debilidades
Potencialidades de las TIC: <ul style="list-style-type: none"> • Prestigian la escuela rural por su potencial innovador • Promueven en la escuela proyectos interdisciplinarios colaborativos • Abren nuevos espacios para el desarrollo de experiencias compartidas con otras escuelas rurales • Fomentan la creación de <i>comunidades de práctica</i> integradas por docentes con intereses afines • Contribuyen a visibilizar las buenas prácticas y metodologías novedosas A) Para los docentes: <ul style="list-style-type: none"> • Permiten implementar prácticas innovadoras • Ofrecen acceso a recursos digitales interactivos de calidad y motivadores para atender a la diversidad cognitiva de los discentes • Posibilitan el seguimiento de tareas individuales y grupales mediante <i>wikis</i>, <i>blogs</i>, plataforma Edmodo, etc. • Facilitan la comunicación con los alumnos y familias B) Para el alumnado: <ul style="list-style-type: none"> • Incrementan su motivación para aprender • Suscitan aprendizajes basados en actividades interactivas, proyectos colaborativos, resolución de problemas, etc. • Favorecen la evaluación continua • Potencian las habilidades y competencias digitales: búsqueda, tratamiento y procesamiento de información 	Limitaciones generales: <ul style="list-style-type: none"> • Recursos informáticos obsoletos, precarias conexiones a Internet, <i>software</i> y antivirus sin actualizar, etc. • Escasez de apoyo técnico para ayudar a diseñar recursos didácticos para cada asignatura y resolver problemas del uso y gestión de las TIC • Carencia de tiempo para localizar en Internet recursos de calidad • La dispersión de las escuelas rurales en distintas localidades impide el uso de los recursos adecuadamente A) Vinculadas al docente: <ul style="list-style-type: none"> • Recursos corporativos sin actualizar o limitados que dificultan la difusión y realización de buenas prácticas con PDI, Edmodo, <i>wikis</i>, <i>blogs</i>, etc. • Plataforma corporativa limitada, que no soporta la gestión de recursos propios (<i>blogs</i>, páginas web, etc.) • El trabajo adicional que suponen estas tareas no está incentivado • Desmotivación, pues no siempre se les facilita formación adecuada B) Vinculadas al alumnado: <ul style="list-style-type: none"> • Algunos carecen de recursos informáticos y acceso a Internet en casa • No todos están familiarizados con el uso de TIC • Poca experiencia en el manejo de plataformas educativas (Edmodo) u otros recursos, lo que ralentiza la ejecución de actividades formativas • Algunos pierden el tiempo dando usos más lúdicos que educativos a las herramientas e Internet

Figura 8. Análisis DAFO: fortalezas y debilidades que ofrecen las TIC para la innovación en las escuelas rurales (análisis interno). Extraída de Moral, Villalustre & Neira (2014).

Oportunidades	Amenazas
Auge de las TIC: <ul style="list-style-type: none"> • Contribuyen a minimizar la brecha digital entre contextos urbanos y rurales • Proporcionan herramientas cada vez más sofisticadas: pizarra digital (PDI), tablets-PC, miniportátiles, libros digitales, etc. • Permiten la creación de recursos de gran calidad y el diseño de actividades de aprendizaje motivadoras • Otorgan prestigio a la escuela que las introduce A) Para los docentes: <ul style="list-style-type: none"> • Acceso a herramientas web 2.0 para fomentar el trabajo colaborativo mediante <i>wikis</i>, <i>webquest</i>, <i>blogs</i>... con alumnos de otras escuelas rurales • Difusión de proyectos y experiencias innovadoras B) Para los alumnos: <ul style="list-style-type: none"> • Se facilita la integración de éstos en una sociedad donde lo digital tiene cada vez más peso • Se les ayuda a adquirir competencias para su futuro desempeño profesional 	Riesgos generales externos: <ul style="list-style-type: none"> • Excluyen a quienes no manejan ni poseen tecnologías • Los contextos rurales no cuentan con conexiones a Internet de alto rendimiento • Permanentes cambios e introducción de novedades tecnológicas a los que la escuela no puede hacer frente económicamente • Insuficiente financiación para el mantenimiento del equipamiento A) Para los docentes: <ul style="list-style-type: none"> • Necesidad de actualización continua para el manejo e implementación de los nuevos recursos en el currículum • Incremento de sus tareas para dar respuestas a las demandas formativas de sus alumnos B) Para los alumnos: <ul style="list-style-type: none"> • Proceso de adaptación a las nuevas herramientas • Dificultades para dar continuidad al uso de TIC en posteriores niveles educativos

Figura 9. Análisis DAFO: amenazas y oportunidades que ofrecen las TIC para la innovación en las escuelas rurales (análisis externo). Extraída de Moral, Villalustre & Neira (2014).